

Cuadernos de Investigación Educativa

Evaluaciones educativas estandarizadas: desde el marco a los resultados

Older Adults' Perceptions about Methodologies Used to Learn English as a Foreign Language

Características cuantitativas del habla docente en situaciones de enseñanza presenciales y virtuales en el jardín maternal y de infantes

Percepciones y competencias transversales según el tipo de aprendizaje universitario antes y después del COVID-19

Inteligencia artificial en educación superior: revisión integrativa de la literatura

El empleo del paradigma socio cognitivo humanista y su relación con la calidad de la enseñanza de las matemáticas en programas de ingeniería

Diario del profesor: análisis de las percepciones del estudiantado de educación especial

Análisis sobre la relación entre las actitudes y el rendimiento en matemáticas

Meta-analysis of the Effect of the Integration of Immersive Technologies on Learning in Primary Education

Factores críticos de las prácticas de liderazgo: percepciones de directivos de Chile

Intervenciones en competencias socioemocionales en la formación del profesorado: una scoping review

Docentes líderes en una comunidad profesional de aprendizaje: preparación, expectativas y necesidades

Prácticas digitales y el uso de información en el desempeño ciudadano estudiantil

Implementing a Coding Curriculum in Uruguay: Teachers Navigating Power, Autonomy, and Classroom Dynamics

Liderazgo directivo y género en el sistema escolar: una revisión sistemática

Inteligencia artificial en secundaria: perspectivas y percepciones de docentes uruguayos

Factores de abandono en la formación online: una revisión sistemática de literatura

Ajedrez en el aula infantil: percepciones de educadoras de párvulos

Cuadernos de Investigación Educativa

Instituto de Educación, Universidad ORT Uruguay
Cuareim 1451 - C.P. 11100 - Montevideo, Uruguay
Teléfono: +598 2902 1505
cuadernosie@ort.edu.uy
<https://revistas.ort.edu.uy/cuadernos-de-investigacion-educativa>

Editora en jefe

Dra. Denise Vaillant. Universidad ORT Uruguay, Uruguay.

Editores asociados

Dra. Verónica Zorrilla de San Martín. Universidad ORT Uruguay, Uruguay.
Lic. Yael Ferreira. Universidad ORT Uruguay, Uruguay.
Dr. Jesús Manso. Universidad Autónoma de Madrid, España.
Dra. Lourdes Cardozo-Gaibisso. Mississippi State University, Estados Unidos.

Editora adjunta

Mag. Andrea Castro Marcucci. Universidad ORT Uruguay, Uruguay.

Comité científico

Dr. Alejandro Armellini. University of Portsmouth, Reino Unido.
Dra. Gabriela Augustowsky. Universidad Nacional de las Artes, Argentina.
Dra. Beatrice Avalos. Universidad de Chile, Chile.
Dr. Jason Beech. Monash University, Australia.
Dra. Claudia Cabrera Borges. Universidad ORT Uruguay, Uruguay.
Dra. Graciela Cordero Arroyo. Universidad Autónoma de Baja California, México.
Dr. Ricardo Cuenca. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.
Dr. Santiago Cueto. Grupo de Análisis para el Desarrollo, Perú.
Dra. Erika Dias. Fundação Cesgranrio, Brasil.
Dr. Gabriel Díaz Maggioli. Universidad ORT Uruguay, Uruguay.
Dr. Joaquín Gairín. Universitat Autònoma de Barcelona, España.
Dra. Sandra García Jaramillo. Universidad de los Andes, Colombia.
Dra. Carina Lion. Universidad de Buenos Aires, Argentina.
Dra. María Ester Mancebo. Universidad de la República, Uruguay.
Dr. Carlos Marcelo García. Universidad de Sevilla, España.
Dr. Mariano Narodowski. Universidad Torcuato Di Tella, Argentina.
Dra. Mariela Questa-Tortero. Universidad ORT Uruguay, Uruguay.
Dr. Martín Rebour. Universidad ORT Uruguay, Uruguay.

Dra. Cristina Rodríguez Cartagena. Universidad ORT Uruguay, Uruguay.
Dr. Eduardo Rodríguez Zidán. Universidad ORT Uruguay, Uruguay.
Dra. Celia Rosemberg. Centro Interdisciplinario de Investigaciones en Psicología Matemática y Experimental, Argentina.
Dr. Pablo Rivera Vargas. Universidad de Barcelona, España.
Dra. Andrea Tejera Techera. Universidad ORT Uruguay, Uruguay.
Dra. Flavia Terigi. Universidad Nacional de General Sarmiento, Argentina.
Dra. h.c. Sylvia Schmelkes. Universidad Iberoamericana, México.
Dr. José Weinstein. Universidad Diego Portales, Chile.

Corrección de estilo

Lic. Matilde Martí (coord.)
Tec. Valeria Schiappapietra
Tec. Renata Lescano

Revisión de traducciones

Mag. Virginia Frade (inglés)
Traducciones Gerona (portugués).

Diseño editorial

Mag. Andrea Castro Marcucci

Maquetación

Mag. Andrea Castro Marcucci
Lic. Inés Arean

Cuadernos de Investigación Educativa se encuentra indizada en SciELO, Redalyc, Latindex y ERIH PLUS; en el directorio DOAJ; en los portales Dialnet y AURA; en las bases de datos Google Scholar, LatinREV, EBSCO y EBSCO Essentials; en el índice de citación MIAR; y en el catálogo del Sistema de Bibliotecas de la Universidad ORT Uruguay. Suscribe a DORA (Declaration on Research Assessment) y a AURA (Asociación Uruguaya de Revistas Académicas).

Las opiniones expresadas en los artículos son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

Cuadernos de Investigación Educativa es una revista iberoamericana de publicación continua, científica y arbitrada, que tiene el propósito de fomentar el debate académico y contribuir a la difusión de investigaciones en el campo educativo desde variadas perspectivas teóricas y metodológicas.

Recibe y publica artículos originales en español e inglés, referidos a contextos y niveles educativos diversos, entre los que se destacan las contribuciones de proyectos de investigación con evidencia empírica, así como las revisiones de literatura con resultados críticos y reflexivos sobre los avances de un tópico determinado, que den cuenta de hallazgos relevantes y de interés para la comunidad científica regional e internacional.

Los artículos pueden abordar diversas temáticas, como ser la innovación educativa, las habilidades y competencias para el aprendizaje, las políticas educativas, la evaluación en educación, la formación y el desarrollo profesional docente, la gestión y gobernanza del sistema educativo, la digitalización y gamificación, las pedagogías inmersivas e inclusivas, el currículo por competencias, las comunidades profesionales de aprendizaje, la ciudadanía digital y los estudios del futuro.

Índice

Pilar Rodríguez
Juan Soca
Mauricio Castillo
Mario Luzardo

01

Evaluaciones educativas estandarizadas: desde el marco a los resultados

Cecilia Cisterna Zenteno
Marcela Cabrera Abarza
Ignacio Roa Herrera

02

Percepciones de adultos mayores sobre metodologías utilizadas para aprender inglés como lengua extranjera

María Ileana Ibañez
Celia Renata Rosemberg
Florencia Alam
Maia Migdalek

03

Características cuantitativas del habla docente en situaciones de enseñanza presenciales y virtuales en el jardín maternal y de infantes

José Serafín Clemente-Ricolfe
Roberto Cervelló-Royo

04

Percepciones y competencias transversales según el tipo de aprendizaje universitario antes y después del COVID-19

Bexi Perdomo
Oscar Alberto González

05

Inteligencia artificial en educación superior: revisión integrativa de la literatura

Martin Felipe Chumpitaz Camarena

06

El empleo del paradigma socio cognitivo humanista y su relación con la calidad de la enseñanza de las matemáticas en programas de ingeniería

Priscilla Aracelly Sierra Suazo
Juan Guillermo Mansilla Sepúlveda

07

Diario del profesor: análisis de las percepciones del estudiantado de educación especial

Hirrael Santana

08

Análisis sobre la relación entre las actitudes y el rendimiento en matemáticas

Francisco Javier Sandoval-Henríquez
Fabiola Sáez-Delgado
María Graciela Badilla-Quintana

09

Metaanálisis sobre el efecto de la integración de tecnologías inmersivas en el aprendizaje en educación primaria

Índice

Constanza Rojas Jara
Valentina Soto Hernández **10**

Factores críticos de las prácticas de liderazgo:
percepciones de directivos de Chile

Rodrigo Bassaletti-Contreras
Laura Arnau Sabatés **11**

Intervenciones en competencias socioemocionales en la
formación del profesorado: una scoping review

Marcela Andrea Peña Ruz
Rebecca Esther Ipinza Villamán
Germán Cona Canío **12**

Docentes líderes en una comunidad profesional de
aprendizaje: preparación, expectativas y necesidades

Francisco Flores Valdivia
José Miguel Garrido-Miranda **13**

Prácticas digitales y el uso de información en el
desempeño ciudadano estudiantil

Francisca Carocca P.
Marina U. Bers **14**

Implementación de un currículo de programación en
Uruguay: docentes frente al poder, la autonomía y las
dinámicas del aula

Andrea Carrasco Sáez
Rocío Concha López **15**

Liderazgo directivo y género en el sistema escolar: una
revisión sistemática

Mariela Questa-Tortero
Claudia Cabrera Borges
Yesika Padrón Maurino
Noelia Pereira Ramón **16**

Inteligencia artificial en secundaria: perspectivas y
percepciones de docentes uruguayos

Rosa Romero Alonso
Katherine Araya Carvajal
Francisca Andrade Carvajal
Karla Montero Godoy **17**

Factores de abandono en la formación online: una
revisión sistemática de literatura

Mario Castro-Guerra
Marcos Santibáñez Bravo **18**

Ajedrez en el aula infantil: percepciones de educadoras
de párvulos

Contents

Pilar Rodríguez
Juan Soca
Mauricio Castillo
Mario Luzardo

01

Standardized Educational Assessments: from Framework to Outcomes

Cecilia Cisterna Zenteno
Marcela Cabrera Abarza
Ignacio Roa Herrera

02

Older Adults' Perceptions about Methodologies Used to Learn English as a Foreign Language

María Ileana Ibañez
Celia Renata Rosemberg
Florencia Alam
Maia Migdalek

03

Quantitative Characteristics of Teacher Speech in Face-to-face and Virtual Teaching Situations in Kindergarten and Preschool

José Serafín Clemente-Ricolfe
Roberto Cervelló-Royo

04

Perceptions and Transversal Soft Skills According to the Kind of University Learning Before and After COVID-19

Bexi Perdomo
Oscar Alberto González

05

Artificial Intelligence in Higher Education: Integrative Literature Review

Martin Felipe Chumpitaz Camarena

06

The Use of the Socio-cognitive Humanistic Paradigm and its Relationship with the Quality of Mathematics Teaching in Engineering Programmes

Priscilla Aracelly Sierra Suazo
Juan Guillermo Mansilla Sepúlveda

07

Teacher's Diary: Analysis of the Perceptions of Special Education Students

Hirrael Santana

08

Analysis of the Relationship Between Attitudes and School Performance in Mathematics

Francisco Javier Sandoval-Henríquez
Fabiola Sáez-Delgado
María Graciela Badilla-Quintana

09

Meta-analysis of the Effect of the Integration of Immersive Technologies on Learning in Primary Education

Contents

Constanza Rojas Jara
Valentina Soto Hernández 10

Critical Factors in Leadership Practices: Perceptions of Managers in Chile

Rodrigo Bassaletti-Contreras
Laura Arnau Sabatés 11

Interventions in Socioemotional Competencies in Teacher Training: a Scoping Review

Marcela Andrea Peña Ruz
Rebecca Esther Ipinza Villamán
Germán Cona Canío 12

Teacher Leaders in a Professional Learning Community: Preparation, Expectations and Needs

Francisco Flores Valdivia
José Miguel Garrido-Miranda 13

Digital Practices and the Use of Information in Student Citizenship Performance

Francisca Carocca P.
Marina U. Bers 14

Implementing a Coding Curriculum in Uruguay: Teachers Navigating Power, Autonomy, and Classroom Dynamics

Andrea Carrasco Sáez
Rocío Concha López 15

Management Leadership and Gender in the School System: a Systematic Review

Mariela Questa-Tortero
Claudia Cabrera Borges
Yesika Padrón Maurino
Noelia Pereira Ramón 16

Artificial Intelligence in Secondary Education: Perspectives and Perceptions of Uruguayan Teachers

Rosa Romero Alonso
Katherine Araya Carvajal
Francisca Andrade Carvajal
Karla Montero Godoy 17

Dropout Factors in Online Education: a Systematic Literature Review

Mario Castro-Guerra
Marcos Santibáñez Bravo 18

Chess in the Classroom: Perceptions of Preschool Educators

Sumário

Pilar Rodríguez
Juan Soca
Mauricio Castillo
Mario Luzardo

01

Avaliações educacionais padronizadas: do marco conceitual aos resultados

Cecilia Cisterna Zenteno
Marcela Cabrera Abarza
Ignacio Roa Herrera

02

Percepções de idosos sobre metodologias utilizadas para aprender inglês como língua estrangeira

María Ileana Ibañez
Celia Renata Rosemberg
Florencia Alam
Maia Migdalek

03

Características quantitativas da fala do professor em situações de ensino presencial e virtual na educação infantil

José Serafín Clemente-Ricolfe
Roberto Cervelló-Royo

04

Percepções e competências transversais por tipo de aprendizagem universitária antes e depois da COVID-19

Bexi Perdomo
Oscar Alberto González

05

Inteligência artificial no ensino superior: revisão integrativa da literatura

Martin Felipe Chumpitaz Camarena

06

A utilização do paradigma humanista sociocognitivo e a sua relação com a qualidade do ensino da matemática nos cursos de engenharia

Priscilla Aracelly Sierra Suazo
Juan Guillermo Mansilla Sepúlveda

07

Diário do professor: análise das percepções dos alunos de educação especial

Hirrael Santana

08

Análise da relação entre atitudes e desempenho em matemática

Francisco Javier Sandoval-Henríquez
Fabiola Sáez-Delgado
María Graciela Badilla-Quintana

09

Meta-análise sobre o efeito da integração de tecnologias imersivas na aprendizagem no ensino básico

Sumário

Constanza Rojas Jara
Valentina Soto Hernández 10

Fatores críticos nas práticas de liderança: percepções de diretores de escolas no Chile

Rodrigo Bassaletti-Contreras
Laura Arnau Sabatés 11

Intervenções em competências socioemocionais na formação de professores: uma scoping review

Marcela Andrea Peña Ruz
Rebecca Esther Ipinza Villamán
Germán Cona Canío 12

Professores líderes em uma comunidade de aprendizagem profissional: preparação, expectativas e necessidades

Francisco Flores Valdivia
José Miguel Garrido-Miranda 13

Práticas digitais e o uso de informação no desempenho cidadão estudantil

Francisca Carocca P.
Marina U. Bers 14

Implementação de currículo de programação no Uruguai: os professores diante do poder, da autonomia e das dinâmicas na sala de aula

Andrea Carrasco Sáez
Rocío Concha López 15

Liderança de gestão e gênero no sistema escolar: uma revisão sistemática

Mariela Questa-Tortero
Claudia Cabrera Borges
Yesika Padrón Maurino
Noelia Pereira Ramón 16

Inteligência artificial no ensino médio: perspectivas e percepções de professores uruguaios

Rosa Romero Alonso
Katherine Araya Carvajal
Francisca Andrade Carvajal
Karla Montero Godoy 17

Fatores de evasão escolar na formação online: uma revisão sistemática da literatura

Mario Castro-Guerra
Marcos Santibáñez Bravo 18

Xadrez na sala de aula infantil: percepções de educadoras de infância

Evaluaciones educativas estandarizadas: desde el marco a los resultados¹

Standardized educational assessments: from framework to outcomes

Avaliações educacionais padronizadas: do marco conceitual aos resultados

DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4015>

Pilar Rodríguez

Centro Universitario Regional del Este,
Universidad de la República
Uruguay
prodriguez@cure.edu.uy
<https://orcid.org/0000-0003-1929-4961>

Juan Soca

Facultad de Derecho, Universidad de la República
Uruguay
juansoca@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9083-2932>

Mauricio Castillo

Facultad de Derecho, Universidad de la República
Uruguay
castillomega@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-2126-3697>

Mario Luzardo

Facultad de Psicología, Universidad de la República
Uruguay
mluzardo@psico.edu.uy
<https://orcid.org/0000-0002-9360-2806>

Recibido: 30/11/24

Aprobado: 26/03/25

Cómo citar:

Rodríguez, P., Soca, J., Castillo, M., & Luzardo, M. (2025). Evaluaciones educativas estandarizadas: desde el marco a los resultados. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 16(2). <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4015>

Resumen

El artículo analiza las Evaluaciones Educativas Estandarizadas (EEE) como herramientas útiles para medir logros educativos y mejorar la calidad de los sistemas educativos. Se brinda un panorama actualizado sobre su desarrollo, implementación y análisis. La investigación se basa en una revisión teórica de tipo bibliográfico. Se analizaron estudios recientes que abordan contextos educativos globales y regionales. El análisis encuentra avances metodológicos importantes, como la incorporación de la teoría de respuesta al ítem, los test adaptativos informatizados y el uso de inteligencia artificial para la generación de ítems, lo que mejora la precisión y relevancia de las mediciones. Sin embargo, se identificaron limitaciones como la desconexión entre el diseño técnico de las EEE y su aplicación práctica, la falta de formación técnica de los docentes y el escaso aprovechamiento de las bases de datos generadas para la investigación educativa y la toma de decisiones informadas. Los hallazgos subrayan la necesidad de diseñar EEE que consideren contextos desfavorables y estudiantes con discapacidades. Se concluye que para maximizar el impacto de las EEE es crucial fortalecer la capacitación en su interpretación y fomentar su uso en investigaciones educativas, contribuyendo así a sistemas educativos más equitativos y eficaces.

Abstract

This article analyzes standardized educational assessments (SEA) as valuable tools for measuring educational achievements and improving the quality of educational systems. It offers an updated overview of their development, implementation, and analysis methods. The research is based on a theoretical bibliographic review, examining recent studies that address global and regional educational contexts, with a particular emphasis on Latin America. The analysis identifies significant methodological advances, such as the incorporation of item response theory, computerized adaptive testing, and the use of artificial intelligence for item generation, all of which enhance the accuracy and relevance of measurements. However, limitations were also identified, including the disconnect between the technical design of SEA and their practical application, the lack of technical training for teachers, and the underutilization of the databases generated for educational research and informed decision-making. The findings highlight the need to design SEA that consider disadvantaged contexts and students with disabilities. The conclusion emphasizes that maximizing the impact of SEA requires strengthening training in their interpretation and promoting their use in educational research, thereby contributing to more equitable and effective educational systems.

Palabras clave:

evaluación educativa,
evaluación a gran escala,
evaluación estandarizada,
psicometría, metodología.

Keywords:

educational assessment,
large-scale assessment,
standardized assessment,
psychometrics,
methodology.

Resumo

O artigo analisa as Avaliações Educacionais Padronizadas (AEPs) como ferramentas úteis para medir resultados e melhorar a qualidade dos sistemas educacionais. Apresenta uma visão atualizada sobre o desenvolvimento, a implementação e as formas de análise dessas avaliações. A pesquisa baseia-se em uma revisão teórica de caráter bibliográfico. Foram analisados estudos recentes que abordam contextos educacionais globais e regionais. A análise identifica avanços metodológicos importantes, como a incorporação da Teoria de Resposta ao Item, os testes adaptativos informatizados e o uso de inteligência artificial para a geração de itens, o que melhora a precisão e a relevância das medições. No entanto, também foram identificadas limitações, como a desconexão entre o desenho técnico das AEPs e sua aplicação prática, a falta de formação técnica dos professores e o aproveitamento limitado das bases de dados geradas para a pesquisa educacional e a tomada de decisões informadas. Os resultados destacam a necessidade de desenhar AEPs que considerem contextos desfavoráveis e estudantes com deficiências. Conclui-se que, para maximizar o impacto das AEPs, é crucial fortalecer a capacitação em sua interpretação e fomentar seu uso em pesquisas na área da educação, contribuindo assim para sistemas mais equitativos e eficazes.

Palavras-chave:

avaliação educacional, avaliação em larga escala, avaliação padronizada, psicometria, metodologia.

Introducción

La evaluación se ha desarrollado como un instrumento que provee información relevante para la valoración de la consecución de los objetivos planteados. Por este motivo, los sistemas educativos de cada país se han autoimpuesto la tarea de evaluarse. De esta forma nace el desarrollo de las evaluaciones estandarizadas o también llamadas evaluaciones a gran escala.

Estas evaluaciones surgen para responder a dos grandes necesidades: rendir cuentas sobre el desempeño educativo y seleccionar candidatos para el ingreso a la universidad. Sin embargo, con el tiempo, su enfoque ha evolucionado hacia el suministro de información útil para la mejora de la educación. Este artículo busca proporcionar un panorama actualizado sobre las Evaluaciones Educativas Estandarizadas (EEE), abordando su evolución, los avances metodológicos recientes y las proyecciones futuras.

Antecedentes

Las EEE han evolucionado significativamente, desde la evaluación de aprendizajes hacia la valoración de programas, centros educativos y prácticas docentes. Su propósito central es proporcionar información válida, fiable y comparable sobre logros de aprendizaje o eficacia de programas y currículos. Esto implica la sistematización de instrumentos, criterios de corrección y análisis de información, permitiendo la comparación de los sistemas educativos (Jornet, 2017).

En Estados Unidos y Europa, las EEE están consolidadas, mientras que en Latinoamérica han enfrentado debates y resistencias. A pesar de esto, representan una actividad científico-técnica orientada a mejorar los sistemas educativos (Soca, 2018). Aún presentan desafíos metodológicos que han impulsado avances en psicometría, como la teoría de respuesta al ítem (Carlson & von Davier, 2013).

Las EEE permiten oportunidades de investigación únicas (Teig & Steinmann, 2023). Esto ha producido un gran desarrollo de investigación educativa utilizando las bases de datos de evaluaciones como Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS), Progress in International Reading Literacy Study (PIRLS), Programme for International Student Assessment (PISA) entre otras (Rutkowski, *et al.*, 2014).

Estados Unidos lideró las EEE a principios de los años 60, con el First International Mathematics Study (FIMS) conducido por la International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) (Rutkowski *et al.*, 2014). Para la década del 90 casi todos los estados contaban con un sistema de evaluación a gran escala.

El Laboratorio Latinoamericano para la Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) fue pionero en EEE en nuestro continente. El LLECE realizó su Primer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (PERCE) en 13 países en 1997 (Wagemaker, 2014).

Popham (1999) identificó dos usos principales para las EEE: rendición de cuentas y mejora educativa. Lamentaba que predominara el enfoque centrado en la

rendición de cuentas, lo que generó mala fama a las evaluaciones y presiones políticas para justificar el gasto educativo. Pérez Juste (2006) subrayó la necesidad de que los educadores comprendan los conceptos básicos de las EEE para maximizar su impacto.

El desarrollo de las EEE ha llevado a la creación de estándares internacionales, como los propuestos por el Joint Committee on Standards for Educational Evaluation (JCSEE), que se organizan en cinco criterios: utilidad, viabilidad, honradez, precisión y responsabilidad (JCSEE, 2010).

Metodología

Se propone una revisión teórica actualizada sobre los principales procesos involucrados en el desarrollo de las EEE, ejemplificándolos con casos recientes y contextualizados. La investigación bibliográfica incluyó una exploración en bases de datos como Science Direct y Education Resources Information Center (ERIC).

Proceso de selección de fuentes

Para garantizar un enfoque riguroso y representativo, se implementó un proceso de búsqueda estructurado en tres fases:

- 1. Definición de términos clave:** Se utilizaron palabras clave en inglés y español, tales como *"large scale assessment"*, *"evaluation methods"*, *"educational assessment"*.
- 2. Filtrado temporal:** Se estableció un criterio de inclusión basado en la actualidad de las publicaciones, limitando la búsqueda a publicaciones de los últimos cinco años (2018-2023). En los casos en que no existían referencias recientes se incluyeron fuentes anteriores.
- 3. Selección de artículos relevantes:** A partir de la búsqueda inicial, se obtuvieron 312 artículos y libros. Posteriormente, se aplicaron criterios de selección y eliminación detallados a continuación.

Criterios de inclusión y exclusión

Para asegurar la calidad y pertinencia de las fuentes seleccionadas, se establecieron los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- Estudios que analicen la evaluación educativa a gran escala desde enfoques teóricos, metodológicos o comparativos.
- Investigaciones que empleen técnicas psicométricas avanzadas.
- Documentos técnicos de organismos internacionales y nacionales.
- Publicaciones en revistas indexadas que incluyan análisis empíricos con muestras representativas.

Criterios de exclusión:

- Investigaciones centradas exclusivamente en contextos alejados del ámbito latinoamericano.
- Estudios excesivamente técnicos.
- Artículos de opinión o editoriales sin respaldo empírico.

Luego de aplicar estos filtros, se seleccionaron 78 estudios y libros. Adicionalmente, se incorporaron referencias complementarias para describir los procesos de desarrollo de diferentes métodos y técnicas. También se consultaron los sitios web de los institutos de evaluación de América Latina y de organizaciones que desarrollan EEE a nivel internacional, lo que permitió incluir reportes técnicos relevantes. En total, el análisis se basó en 91 publicaciones.

El proceso de una evaluación educativa estandarizada

El marco teórico

El marco de la evaluación debe reflejar el constructo a medir. Si bien es una construcción teórica a partir de la producción escrita de referentes en el área, no se debe soslayar el aporte de los implicados y otros referentes en la temática. Por eso, es importante contemplar un proceso de validación del marco teórico, donde se someta el producto elaborado a la opinión de comités de expertos y grupos de discusión con los implicados. Este proceso está descrito en los marcos utilizados por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEEd).

En el ámbito educativo, las variables a medir, llamadas variables latentes o constructos, no son directamente observables. Se trata de atributos que se reflejan en el desempeño en las pruebas. La precisión de la medición adquiere gran relevancia, ya que el significado de una medida depende de una teoría del constructo y de las hipótesis sobre lo que se está midiendo. Los instrumentos de evaluación actúan como puente entre la teoría y la observación, generando puntuaciones que representan estos constructos (Jackson Stenner *et al.*, 2022).

La operacionalización de las tablas de dimensiones

Luego de elaborado el marco, es necesario conectar los conceptos teóricos con términos medibles, proceso denominado operacionalización, que es la construcción de una matriz de conceptos y dimensiones para organizar la información sobre los aspectos a evaluar.

La definición operativa se basa en el marco teórico, pero también requiere la consulta a expertos, utilizando técnicas cualitativas como grupos de discusión o paneles delphi (Muñiz & Fonseca-Pedrero, 2019). Este proceso, fundamental para la validación de contenido, asegura que los constructos teóricos estén correctamente representados en el instrumento. En pruebas educativas, esta definición se plasma en una tabla de

doble entrada, donde las filas representan las áreas de contenido y las columnas los procesos cognitivos necesarios para resolver las tareas (Abad *et al.*, 2011).

En los documentos de diversos institutos de evaluación se pueden observar estas tablas. Se brindan dos ejemplos: uno internacional y otro nacional. El National Assessment of Educational Program (NAEP), que realiza evaluaciones del logro académico de los estudiantes de Estados Unidos desde preescolar a bachillerato, publica los marcos teóricos y tablas de especificaciones para cada dominio (National Assessment Governing Board, 2022). En el informe de resultados de la evaluación nacional de logros realizada por el INEEed se da cuenta de las tablas de especificaciones (INEEd, 2017).

En los sistemas educativos, los acuerdos sobre lo que los estudiantes deben saber y poder hacer en cada dimensión y nivel se definen como estándares de contenido, objetivos de aprendizaje o metas de aprendizaje.

El Grupo de Trabajo sobre Estándares y Evaluación del Programa de Promoción de Reforma Educativa en América Latina y el Caribe (PREAL) recomendó, a comienzos del nuevo milenio, que los gobiernos establecieran estándares educacionales y desarrollaran pruebas para medir los resultados (Ferrer, 2006). Actualmente todos los países, incluido Uruguay, se encuentran trabajando para el establecimiento de metas de aprendizaje.

El diseño de los instrumentos

En las EEE se emplean diversos instrumentos para recopilar información, como cuestionarios, pruebas o test, y pautas de observación. Los cuestionarios se utilizan frecuentemente para evaluar habilidades socioemocionales, patrones de comportamiento y características psicológicas, que posibilitan un mejor desempeño educativo (Blair & Razza, 2007). Por otro lado, las pruebas o test son los más comunes para medir dominios cognitivos (Dehaene, 2019).

El diseño de estos instrumentos se basa en la tabla de especificaciones, asegurando que cada dimensión y subdimensión esté representada mediante preguntas, tareas o afirmaciones, conocidas como ítems. El conjunto de ítems conforma un banco, que debe seguir principios básicos de representatividad, relevancia, diversidad, claridad y comprensibilidad (Muñiz & Fonseca-Pedrero, 2019).

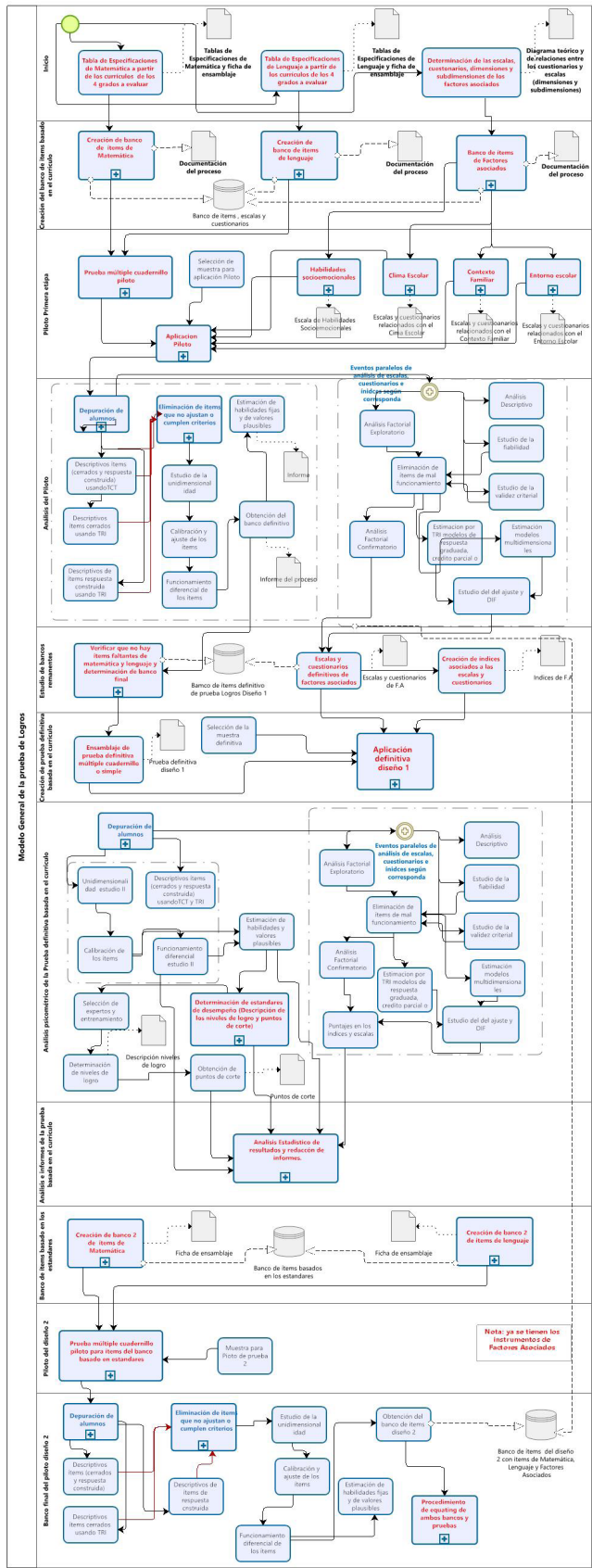
La redacción de ítems es fundamental, ya que la violación de lineamientos puede tener efectos negativos en la evaluación. Por eso, se recomienda seguir directrices estrictas de escritura, entrenar a los redactores y dedicar jornadas a la revisión de los ítems (Haladyna & Rodríguez, 2013).

Un desafío en la generación de ítems radica en la capacidad de representar constructos complejos. Dado que los constructos evaluados son de naturaleza mental, el ítem debe evocar una respuesta que permita medir de manera válida y confiable el constructo (Gierl *et al.*, 2021). Esto plantea una tensión entre la viabilidad operativa de la evaluación y la fidelidad con que se representa el constructo a medir.

Como la generación de ítems supone un esfuerzo considerable, se han comenzado a utilizar herramientas como la inteligencia artificial generativa y los grandes modelos de lenguaje (LLM) (Gierl & Haladyna, 2013), como el Psychometric Item Generator (PIG) usando GPT-2 para generar ítems (Götz *et al.*, 2023). También integran modelos

cognitivos para resolver los problemas evaluados (Falcão *et al.*, 2023). La Figura 1 muestra el proceso completo de generación de ítems.

Figura 1
Proceso de creación de ítems de logros en matemática y lenguaje en un país latinoamericano.



El ensamblaje de la prueba

Conformado el banco de ítems, se procede al ensamblaje de la prueba, que implica seleccionar y ordenar los ítems para su versión definitiva. En una ficha de ensamblaje se especifican los pesos porcentuales asignados a cada dimensión de la tabla de especificaciones. Detalles sobre este proceso pueden consultarse en Mahias Finger & Polloni Erazo (2019). Ejemplos específicos se encuentran en Wry & Mullis (2023) para la prueba de lectura de PIRLS y en Rodríguez Morales (2017) para pruebas diagnósticas de matemática al ingreso a la universidad.

En EEE es habitual diseñar cuadernillos múltiples para cubrir los diferentes dominios de la tabla de especificaciones de manera muestral, considerando factores como la extensión de la prueba, el tiempo disponible para los estudiantes, los efectos de posición de los ítems y el contexto de presentación. Además, es necesario garantizar la futura equiparación de puntuaciones entre cuadernillos (Fernández Alonso & Muñiz Fernández, 2011).

El diseño de cuadernillos generalmente utiliza técnicas de diseño experimental, como los diseños de bloques balanceados incompletos (National Assessment of Educational Progress, 2023). Los factores de bloque suelen incluir el cuadernillo y la posición de los ítems, eliminando sesgos relacionados con estos aspectos. Esta metodología asegura que los ítems se distribuyan de forma aleatoria en diferentes posiciones y cuadernillos. Ejemplos de esta técnica pueden observarse en evaluaciones nacionales (Ministerio de Educación del Perú, 2024) y transnacionales como PIRLS (Martin *et al.*, 2015).

El ensamblaje incluye tanto bloques comunes, conocidos como bloques de anclaje, como bloques no comunes, que aparecen en algunos cuadernillos. A través de técnicas de equiparación, estos bloques permiten obtener puntuaciones en una misma métrica, garantizando comparabilidad entre cuadernillos y versiones de la prueba.

Paradigmas de análisis

Se pueden usar dos paradigmas de análisis complementarios: la Teoría Clásica de los Test (TCT) y la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI).

Teoría Clásica de los Test

La TCT asume que las puntuaciones observadas son la suma de una puntuación verdadera y un error aleatorio (Muñiz, 2018). En el contexto de una EEE, los análisis basados en la TCT son esenciales para evaluar la calidad del banco de ítems, depurarlos y validar las pruebas. Los análisis que deben considerarse incluyen:

- a. **Dificultad de los ítems:** Se define como la proporción de respuestas correctas sobre el total. Ítems con índices menores a 0.1 (muy difíciles) o mayores a 0.9 (muy fáciles) se eliminan. Este índice depende de la muestra evaluada, lo que limita su aplicabilidad (Muñiz, 2018).

- b. **Discriminación de los ítems:** Mide la capacidad para diferenciar entre participantes con distintos niveles de desempeño. Se analizan las proporciones de respuestas correctas en dos grupos extremos y la correlación entre cada ítem y el puntaje total del test. Para ítems dicotómicos que miden una variable continua, se utiliza la correlación biserial puntual, eliminando ítems con correlaciones menores a 0.1 y revisando aquellos con valores entre 0.1 y 0.2 (Crocker & Algina, 2008). Cuando los ítems reflejan una variable normal dicotomizada, se usa la correlación biserial. Si ítems y pruebas son dicotómicos, se emplea el coeficiente phi o la correlación tetracórica. Finalmente, corresponde hallar el índice de validez del ítem que mide su correlación con un criterio externo, reflejando su relación con el constructo evaluado (Muñiz, 2018).
- c. **Distractores:** Se analiza la distribución de las alternativas incorrectas (distractores), evaluando qué proporción de estudiantes elige cada una. La opción correcta debe ser preferida por quienes tienen puntajes altos, y los distractores, por quienes tienen puntajes bajos. Los test con distractores cuya correlación biserial puntual supere 0.1 deben ser reelaborados si cumplen con los demás criterios esperados (Muñiz, 2018).
- d. **Incidencia del ítem en la fiabilidad de la escala:** Se analiza el impacto del ítem en el alfa de Cronbach observando cómo impacta al eliminarlo. Si el coeficiente aumenta, el ítem se revisa y puede ser reelaborado.
- e. **Tiempos de respuesta:** El análisis de respuestas con bajo esfuerzo implica evaluar los tiempos por ítem para definir umbrales y establecer criterios de eliminación de alumnos o ítems. La suposición de que los estudiantes siempre realizan un esfuerzo completo (AERA *et al.*, 2014) es frecuentemente violada. Este efecto varía entre subgrupos, distorsionando las brechas de rendimiento y afectando especialmente a estudiantes que se están desconectando de la escuela (Soland, 2018, Soland & Kuhfeld, 2019). Este problema puede detectarse analizando los tiempos de respuesta. Métodos como el umbral normativo (Wise & Ma, 2012), la proporción acumulada (Guo *et al.*, 2016) y la mezcla de log-normales (Guo & Ríos, 2020) son los más comunes.

Teoría de Respuesta al Ítem

La TRI analiza cada ítem individualmente, a diferencia de la TCT, que evalúa el test como un todo. Se basa en la probabilidad que un individuo acierte un ítem condicionada a su habilidad, llamada curva característica del ítem (CCI) (Crocker & Algina, 2008, Van der Linden, 2018). Rasch desarrolló un primer modelo que considera la habilidad del sujeto y la dificultad del ítem (von Davier, 2016). Posteriormente, se introdujeron modelos de dos y tres parámetros que ampliaron las capacidades de la TRI (Van der Linden, 2018).

La TRI se ha utilizado ampliamente en EEE, como en el Graduate Record Examination (GRE) y el Scholastic Assessment Test (SAT) en Estados Unidos. En Latinoamérica, destaca su uso en las pruebas del LLECE para las ediciones del ERCE (OREALC/ UNESCO, 2016). En México, se aplicó en las pruebas Planea (Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes) (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2019); en Colombia, en las pruebas SABER del ICFES (Instituto Colombiano para la

Evaluación de la Educación) (ICFES, 2011); en Chile, en el Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE) (Agencia de Calidad de la Educación, 2014); en Perú, en las evaluaciones del Ministerio de Educación del Perú (2024); y en Brasil, en las pruebas nacionales del Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2024). En Uruguay, utilizan TRI las EEE del Sistema de Evaluación de Aprendizajes (SEA) de la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) y en la Evaluación Nacional de Logros (Aristas) en todos sus componentes (INEEd, 2020).

Adicionalmente, la TRI es la base para los test adaptativos computarizados (TAI), donde los ítems se seleccionan en función del nivel de habilidad estimado del examinado, lo que permite optimizar la evaluación, mejorando la precisión y reduciendo el número de preguntas necesarias (van der Linden & Glas, 2000, Olea & Ponsoda, 2013). En Uruguay son adaptativas las pruebas de matemática y lengua realizadas por la División de Investigación, Evaluación y Estadística (DIEE) de ANEP, la Prueba Nacional Adaptativa de Inglés desarrollada por Ceibal en Inglés y la prueba diagnóstica de matemática al ingreso de la universidad (Rodríguez *et al.*, 2017) aplicadas en la plataforma SEA.

Aunque frecuentemente se usan ítems dicotómicos, los ítems politómicos son útiles en testlets, cuestionarios de habilidades no cognitivas y rúbricas de corrección. Los modelos multidimensionales han ganado relevancia al considerar que los ítems pueden depender de múltiples rasgos latentes (Reckase, 2009). Una aproximación a la TRI para comprender su utilidad en la construcción de escalas se puede leer en Hidalgo-Montesinos & French (2016).

Los principales modelos de TRI son:

1. El modelo de Rasch, que considera solo la dificultad del ítem para calcular la probabilidad de acierto, asumiendo igual discriminación para todos los ítems. La dificultad corresponde al nivel de habilidad que tiene una probabilidad 0.5 de acierto (Bond & Fox, 2013, von Davier, 2016). Proporciona una escala logarítmica (logits) común para la habilidad y la dificultad, facilitando comparaciones precisas entre sujetos e ítems (Linacre, 2012).
2. El modelo de 2 parámetros, que incluye como parámetros la dificultad y la discriminación, es más flexible y mejora su ajuste. Ítems con alta discriminación distinguen mejor entre habilidades cercanas a su dificultad, siendo útil en evaluaciones con ítems no uniformes (de Ayala, 2009).
3. El modelo de 3 parámetros añade el pseudoazar. Es adecuado para pruebas de opción múltiple donde puede haber adivinación y donde los distractores también evalúan la habilidad del participante (van der Linden, 2016).
4. Los modelos para ítems politómicos son útiles en evaluaciones que complementan las pruebas cognitivas, como cuestionarios de contexto, rúbricas y testlets. Permiten analizar categorías intermedias de respuesta y mejorar la validez al captar matices en las respuestas, como el modelo de respuesta graduada (Samejima, 2016) el modelo de crédito parcial (Masters, 2016) y el modelo nominal (Thissen & Cai, 2016).
5. Los modelos no paramétricos son una alternativa a los modelos tradicionales. No asumen formas específicas para las CCI, estimándolas directamente desde los datos con métodos flexibles y sin imponer restricciones sobre la forma (Sijstma & Molenaar, 2016, Xu & Douglas, 2006).

6. Los modelos multidimensionales analizan ítems influenciados por múltiples habilidades. En los modelos compensatorios, la probabilidad de acierto combina linealmente las habilidades, reconociendo que muchos ítems evalúan más de un rasgo (Swaminathan & Rogers, 2016). Ejemplos incluyen el modelo 2PL multidimensional (Reckase, 2016), y los modelos no paramétricos multidimensionales (Luzardo & Rodríguez, 2015), y el modelo isótono (Luzardo, 2019).

Luego de seleccionado el modelo, deben calibrarse los ítems mediante métodos como máxima verosimilitud, bayesianos o no paramétricos y evaluar su ajuste a los datos. En pruebas de múltiple cuadernillo, se requiere equiparar los ítems usando calibración concurrente usando ítems de anclaje u otras metodologías. Debe verificarse la invarianza y detectar sesgos o funcionamiento diferencial de los ítems (DIF) para evitar favorecer subgrupos, como género, etnia o región, utilizándose Mantel-Haenszel, índice de estandarización, área bajo la curva o test de hipótesis sobre los parámetros del ítem.

Es fundamental evaluar la calidad del banco de ítems, asegurando que los parámetros de dificultad cubran todo el rango de habilidades y que la información sea alta, garantizando precisión en la estimación.

Ambos paradigmas de análisis presentan limitaciones importantes que deben considerarse. La TCT depende de las características de la muestra, lo que restringe su capacidad para generalizar resultados más allá de la población evaluada. La TRI requiere tamaños muestrales considerables y supuestos estadísticos estrictos que no siempre se cumplen en todos los contextos educativos.

Fiabilidad de los instrumentos

La fiabilidad mide la consistencia y precisión de un instrumento para reflejar lo que pretende evaluar. Se define como la correlación entre la puntuación empírica y la verdadera, con valores entre 0 y 1 (Muñiz, 2018). En educación, garantiza que las puntuaciones reflejen principalmente habilidades o conocimientos, minimizando el impacto de errores como el ambiente, el estado emocional o la ambigüedad de los ítems.

Con la finalidad de estudiar la fiabilidad se utilizan los siguientes coeficientes:

- a. El test-retest mide la estabilidad de una prueba al aplicarla dos veces a los mismos sujetos, calculando la correlación entre las puntuaciones. Un coeficiente mayor a 0.6 es aceptable.
- b. El coeficiente alfa de Cronbach mide la consistencia interna del test bajo el principio de tau-equivalencia, siendo una cota inferior de la fiabilidad. Depende del número de ítems, las opciones de respuesta y la varianza total, considerándose adecuado un valor mayor a 0.7.
- c. El coeficiente omega de McDonald, con valores aceptables entre 0.7 y 0.9, es una alternativa moderna al alfa de Cronbach. Basado en cargas factoriales, es más estable y representativo de la fiabilidad real, sin depender del número de ítems (McDonald, 1999, Loken & Gelman, 2017, Flora, 2020).

- d. El coeficiente de correlación intraclase (CCI) mide el acuerdo entre mediciones repetidas. Valores cercanos a 1 indican alta fiabilidad. Según el diseño, puede analizar mediciones individuales, promedios o modelos de efectos (Correa-Rojas, 2021).

Validez de los instrumentos

La validez evalúa si un instrumento mide lo que afirma medir y si las interpretaciones de sus resultados son apropiadas (AERA *et al.*, 2014; Muñiz, 2018). Garantiza que el test evalúe el constructo de interés y no características no deseadas.

La literatura reciente identifica cinco fuentes de evidencia para validar instrumentos de evaluación (Abad *et al.*, 2011, Muñiz, 2018, Sireci & Benítez, 2023):

- Evidencia basada en el contenido: analiza si los ítems representan adecuadamente el constructo a medir, generalmente a través de juicios de expertos (Beck, 2020, Reynolds & Moncaleano, 2021).
- Evidencia basada en la estructura interna: verifica si la estructura del test (factores o dimensiones) coincide con el constructo teórico subyacente, utilizando análisis factorial exploratorio y confirmatorio (Ferrando *et al.*, 2022).
- Evidencia basada en la relación con otras variables: evalúa si las puntuaciones del instrumento se relacionan con otras medidas según lo esperado teóricamente, a través de la validez convergente, validez discriminante y validez predictiva. Se usan métodos como correlaciones, regresión lineal y curvas ROC (Muñiz, 2018, Abad *et al.*, 2011).
- Evidencia basada en el proceso de respuesta: examina si los procesos cognitivos o conductuales al responder son consistentes con la teoría subyacente. Se utilizan entrevistas cognitivas y observación directa de los participantes (Engelhardt & Goldhammer, 2019, Lee & Winke, 2018).
- Evidencia basada en las consecuencias del uso del test: analiza los efectos, previstos o no, del instrumento en su contexto de aplicación, utilizando técnicas cualitativas, como entrevistas cognitivas, grupos focales y consultas a tomadores de decisiones, o cuantitativas, como análisis de impacto adverso y curvas de Pareto para ponderar puntuaciones en pruebas de selección (Dumas *et al.*, 2022).

Cómo interpretar los resultados

El establecimiento de estándares de desempeño

Las pruebas cognitivas deben fundamentarse en los estándares de contenido. Estos estándares son establecidos por las autoridades educativas competentes de cada país y describen lo que los estudiantes deben saber y ser capaces de hacer para alcanzar determinados niveles de competencia.

Por otro lado, los estándares de desempeño se definen como descripciones del nivel de logro alcanzado por los estudiantes en diferentes categorías de desempeño. Cada

categoría provee información sobre los conocimientos o habilidades que integran el nivel de desempeño (Cizek *et al.*, 2004).

Estos estándares son una herramienta clave para reportar el desempeño de grupos de estudiantes y proporcionar información sobre su progreso. Pueden ser elaborados al mismo tiempo que se desarrollan los estándares de contenido o pueden desarrollarse por el equipo de expertos que determine los puntos de corte.

Diferentes ejemplos para pruebas internacionales se encuentran en Cizek & Bunch (2007), Jornet & González (2009) y Tourón (2009). Un ejemplo adaptado al currículo de Uruguay es presentado en los informes del INEEd (2018, 2021).

En la Tabla 1, donde se muestra la clasificación de los niveles de desempeño en distintas pruebas, se refleja la heterogeneidad en la denominación y estructuración de los niveles de desempeño según cada prueba.

Tabla 1
Niveles de desempeño en distintas pruebas

Prueba	Fuente	Niveles de desempeño
K-12 Achievement Testing Programs	National Assessment of Educational Progress (NAEP)	Por debajo del nivel básico, básico, competente, avanzado.
Programme for International Student Assessment (PISA)	Programme for International Student Assessment	6 niveles de tipo numérico.
Advanced Placement (AP) Examinations	College Board	No aprobado, posiblemente calificado, calificado, bien calificado, extremadamente bien calificado.
Achievement Test Ohio State	Departamento de Educación del Estado de Ohio	Limitado, básico, competente, acelerado, avanzado.
Examen para la Calidad y el Logro Educativo (EXCALE)	Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), México	Por debajo del nivel básico, básico, medio, avanzado.
Pruebas Saber	Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES)	Insuficiente, mínimo, satisfactorio, avanzado.
Pruebas ERCE	UNESCO, LLECE	Nivel I, Nivel II, Nivel III, Nivel IV.
Evaluación Nacional de Logros Educativos (Aristas)	Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEEd), Uruguay	Nivel 1, Nivel 2, Nivel 3, Nivel 4, Nivel 5.

Nota. Adaptado de Jornet & González (2009), Linn (2003), ICFES (2011), INEE (2004), UNESCO-OREALC (2016), INEEd (2021).

Métodos para el establecimiento de estándares de desempeño

El establecimiento de estándares de desempeño o puntos de corte es fundamental para clasificar a los estudiantes según su nivel en pruebas cognitivas. Aunque existen numerosos métodos, no hay consenso sobre cuál es el mejor, ya que cada enfoque

tiene ventajas y limitaciones dependiendo del contexto (Linn, 2003). Estos métodos pueden clasificarse en tres categorías principales: centrados en el test, centrados en las personas y de compromiso.

Métodos centrados en el test

Estos procedimientos para fijar el punto de corte o establecer el estándar de desempeño se basan en las valoraciones de los jueces sobre los ítems del test, por eso también se los denomina métodos valorativos. Entre estos métodos se encuentran el de Nedelsky, el de Ebel, el del consenso directo, el de correspondencia con el ítem descriptor y el de Angoff entre los clásicos.

El Método del Marcador (Bookmark), que ordena los ítems por dificultad en un librito, permite que los jueces coloquen marcas para definir el punto de corte, de ahí su nombre (Mitzel *et al.*, 2001). Es ampliamente usado por su flexibilidad, su adaptación a evaluaciones complejas, por facilitar la tarea de los jueces y fundamentarse en la TRI (Cizek & Bunch, 2007). Por estas razones es el método por excelencia utilizado en las EEE.

El método de García *et al.* (2013) construye un banco de ítems basado en estándares, estima las CCI promedio y conjuntas para los ítems en el mismo nivel de desempeño y sobre esta base calcula los puntos de corte. Este enfoque supera limitaciones de métodos como Bookmark donde se depende más del juicio de expertos y de las propiedades empíricas del test (North & Jones, 2009).

El método Cloud Delphi ponderado integra el método anterior con el modelo de nube normal que relaciona conceptos cualitativos con datos cuantitativos mediante probabilidad y lógica difusa mejorando la precisión y validez en la clasificación del desempeño estudiantil (Rodríguez & Luzardo, 2019). El método se aplicó en una prueba diagnóstica universitaria que evalúa lectura y matemática (Rodríguez, 2017) y en las pruebas nacionales de logro (Aristas) del INEEEd (2018).

Métodos centrados en las personas

Estos métodos se centran en el juicio de los expertos sobre las competencias de los estudiantes. Entre ellos se encuentran los métodos de los grupos contrastantes y del grupo límite y los métodos holísticos (Cizek & Bunch, 2007).

Métodos de compromiso

En estos métodos se incluyen, además del juicio absoluto, la información relativa al grupo, para llegar a un compromiso entre ambos datos. Se destacan los métodos de Hofstee y Beuk (Muñiz, 2018).

Si bien los métodos de establecimiento de estándares de desempeño han avanzado en precisión, continúan enfrentando desafíos metodológicos significativos. Uno de los principales problemas radica en la subjetividad inherente a los juicios de expertos, que pueden verse influenciados por sesgos cognitivos y diferencias en la interpretación de los criterios de desempeño.

Se debería incorporar al establecimiento de los puntos de corte técnicas estadísticas que permitan reducir la dependencia exclusiva de la opinión de los jueces, proporcionando estimaciones más robustas. Sin embargo, es fundamental garantizar que estas innovaciones se utilicen como herramientas complementarias y no como sustitutos del juicio experto, ya que la interpretación de los estándares debe mantener un equilibrio entre rigor técnico y pertinencia educativa.

Presentación de resultados

Para hacer más amigables los resultados suele transformarse la escala de habilidades mediante una transformación lineal. En particular, cuando se presentan resultados agregados es recomendable generar series de valores plausibles para realizar los análisis estadísticos (Marsman, 2014). Si bien estas transformaciones facilitan la interpretación de los resultados, no siempre garantizan una mejor interpretación pedagógica.

Para presentar las puntuaciones en pruebas no cognitivas es posible emplear baremos o índices derivados de la TRI definidos en un grupo normativo. Ciertas características de la muestra pueden influir en los puntajes derivados dependiendo de la composición del grupo de referencia, lo que introduce sesgos en la interpretación de los resultados. Por eso, la selección adecuada de este grupo resulta crucial (Abad *et al.*, 2011). Además, es recomendable complementar estas medidas con enfoques de evaluación criterial.

Desafíos futuros

La evaluación educativa ha avanzado significativamente, pero enfrenta una serie de desafíos emergentes. Uno de los principales retos es la transición de modelos de evaluación rígidos y generalistas hacia enfoques más dinámicos, adaptativos e inclusivos. La integración de pruebas adaptativas informatizadas y la personalización de los instrumentos mediante inteligencia artificial y *machine learning* representan oportunidades clave para optimizar la medición del desempeño, permitiendo evaluaciones más precisas y relevantes para cada estudiante (Falcão *et al.*, 2023). Sin embargo, esto plantea interrogantes sobre la equidad y el acceso a estas tecnologías en contextos de desigualdad social y digital.

Otro desafío crítico es la consolidación de modelos evaluativos que no solo midan habilidades cognitivas ligadas exclusivamente al currículo, sino que también capturen aspectos del individuo que son mediadores del aprendizaje como la motivación, la autorregulación o la resiliencia. La combinación de estos factores con datos de desempeño académico permite un enfoque más integral del aprendizaje (Engelhardt & Goldhammer, 2019).

Por otra parte, es necesario incorporar métodos que permitan plantear intervenciones para la mejora. En este sentido, las ciencias cognitivas y las neurociencias han proporcionado evidencia fundamental para comprender los procesos cognitivos subyacentes al aprendizaje. Han destacado el papel crítico de las variables socioeconómicas, como el acceso a recursos educativos y la calidad del entorno

familiar, en la configuración tanto del desarrollo cerebral como del rendimiento académico (Benaros *et al.*, 2010, De la Torre & Minchen, 2014, García *et al.*, 2014, Vladisauskas & Goldin, 2020).

En términos metodológicos, la expansión del uso de big data en la evaluación educativa abre nuevas posibilidades, pero también desafíos éticos y técnicos. El análisis de tiempos de respuesta revela fluidez, comprensión sobre los procesos cognitivos y detecta falseamiento en evaluaciones virtuales mediante herramientas estadísticas (Rodríguez & Luzardo, 2020, Sanz *et al.*, 2020).

La aplicabilidad de los resultados de las EEE sigue siendo un área de preocupación. La transferencia efectiva de los hallazgos a la práctica educativa y a la toma de decisiones políticas es aún limitada. La capacitación de docentes y responsables educativos en la interpretación y uso de los datos derivados de estas evaluaciones es crucial para maximizar su impacto en la mejora de los aprendizajes y la reducción de desigualdades (Heyneman & Lee, 2014).

Es necesario avanzar en la identificación de sesgos utilizando DIF y en la utilización de TAI para obtener pruebas más justas, precisas y personalizadas (Cuellar *et al.*, 2021, Russell, 2011). La creación de modelos de evaluación adaptados al contexto y técnicamente rigurosos es una tarea imprescindible que requiere mayor investigación e innovación en el diseño de pruebas (Hambleton & Zenisky, 2011, Muñiz *et al.*, 2013).

El fortalecimiento de una perspectiva ética en el diseño y uso de las EEE es un desafío ineludible. La transparencia en los procesos de evaluación, la participación de múltiples actores en su desarrollo y la rendición de cuentas sobre su impacto deben ser principios centrales en la agenda futura (Backhoff, 2018).

La evolución de las EEE dependerá de su capacidad para adaptarse a las necesidades cambiantes de los sistemas educativos, promoviendo enfoques más justos, inclusivos y efectivos para la mejora de la calidad de la educación.

Discusión y conclusiones

Los aportes de este artículo subrayan el valor estratégico de las EEE como herramientas para la mejora de la calidad educativa. Sin embargo, su implementación y aplicación presentan limitaciones significativas que pueden restringir su efectividad e impacto real en la mejora de los sistemas educativos. El análisis del proceso de creación, implementación y análisis de estas pruebas refleja avances significativos en la precisión metodológica, la inclusión de nuevas dimensiones y la adopción de enfoques tecnológicos.

Un aspecto crítico identificado es la desconexión frecuente entre el diseño técnico de las evaluaciones y su aplicación práctica, especialmente en el contexto latinoamericano. Esto puede limitar el impacto de las EEE al reducir su utilidad para la toma de decisiones basadas en evidencia.

Además, el potencial investigativo de las bases de datos generadas por estas evaluaciones está subexplotado en la región. Su uso requiere una mayor capacitación técnica (Heyneman & Lee, 2014). En muchos países, la información generada no se traduce en estrategias concretas para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, lo que reduce su impacto (Engelhardt & Goldhammer, 2019).

En conclusión, aunque las EEE han evolucionado significativamente y continúan siendo herramientas clave en la evaluación del aprendizaje, sus limitaciones deben ser abordadas con enfoques más integrales y equitativos.

Es necesario desarrollar estrategias para garantizar que los datos generados sean utilizados de manera efectiva en la toma de decisiones y la mejora de los sistemas educativos. Solo así será posible transformar las evaluaciones educativas estandarizadas en instrumentos que realmente contribuyan a la equidad y calidad educativa.

Notas:

¹ Esta publicación se desarrolló en el marco del Programa Grupos I+D financiado por la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) de la Udelar.

Aprobación final del artículo:

Dra. Verónica Zorrilla de San Martín, editora responsable de la revista.

Contribución de autoría:

Pilar Rodríguez: conceptualización, curación de datos, investigación, diseño de metodología, administración, supervisión, visualización, escritura del borrador y revisión del manuscrito.

Juan Soca: conceptualización, curación de datos, investigación, diseño de metodología, visualización, escritura del borrador y revisión del manuscrito.

Mauricio Castillo: curación de datos, investigación, diseño de metodología, visualización, escritura del borrador y revisión del manuscrito.

Mario Luzardo: conceptualización, curación de datos, investigación, diseño de metodología, supervisión, visualización, escritura del borrador y revisión del manuscrito.

Disponibilidad de los datos:

El conjunto de datos utilizados para este artículo se encuentran en las bases de datos utilizadas y mencionadas en la metodología.

Referencias

ABAD, F. J., OLEA, J., PONSODA, V., & GARCÍA, C. (2011). *Medición en ciencias sociales y de la salud*. Síntesis.

AGENCIA DE CALIDAD DE LA EDUCACIÓN (2014). *Informe Técnico SIMCE 2012*. Agencia de Calidad de la Educación.

AMERICAN EDUCATIONAL RESEARCH ASSOCIATION, AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION & NATIONAL COUNCIL ON MEASUREMENT IN EDUCATION (2014). *Standards for educational and psychological testing*. American Educational Research Association.

BACKHOFF, E. (2018). Evaluación estandarizada de logro educativo: contribuciones y retos. *Revista Digital Universitaria*, 19(6), 1-15. <http://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2018.v19n6.a3>

BECK, K. (2020). Ensuring content validity of psychological and educational tests—the role of experts. *Frontline Learning Research*, 8(6), 1-37. <https://doi.org/10.14786/flrv8i6.517>

- BENAROS, S., LIPINA, S. J., SEGRETIN, M. S., HERMIDA, M. J., & COLOMBO, J. A. (2010). Neurociencia y educación: hacia la construcción de puentes interactivos. *Revista de Neurología*, 50(3), 179-186.
- BLAIR, C., & RAZZA, R. P. (2007). Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child development*, 78(2), 647-663.
- BOND, T. G., & FOX, C. M. (2013). *Applying the Rasch model: Fundamental measurement in the human sciences*. Psychology Press.
- CARLSON, J. E., & VON DAVIER, M. (2013). Item Response Theory. *ETS Research Report Series*, 2013(2), i-69. <https://doi.org/10.1002/j.2333-8504.2013.tb02335.x>
- CIZEK, G. J., & BUNCH, M. B. (2007). *Standard setting: A guide to establishing and evaluating performance standards on tests*. SAGE Publications.
- CORREA-ROJAS, J. (2021). Coeficiente de Correlación Intraclass: Aplicaciones para estimar la estabilidad temporal de un instrumento de medida. *Ciencias Psicológicas*, 15(2), 1-12. <https://doi.org/10.22235/cp.v15i2.2318>
- CROCKER, L., & ALGINA, J. (2008). *Introduction to classical and modern test theory*. CENGAGE Learning.
- CUELLAR, E., PARTCHEV, I., ZWITSER, R., & BECHGER, T. (2021). Making sense out of measurement non-invariance: how to explore differences among educational systems in international large-scale assessments. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 33, 9-25. <https://doi.org/10.1007/s11092-021-09355-x>
- DE AYALA, R. J. (2009). *The theory and practice of item response theory*. Guilford Press.
- DE LA TORRE, J., & MINCHEN, N. (2014). Cognitively diagnostic assessments and the cognitive diagnosis model framework. *Psicología Educativa*, 20(2), 89-97. <https://doi.org/10.1016/j.pse.2014.11.003>
- DEHAENE, S. (2019). ¿Cómo aprendemos?: Los cuatro pilares con los que la educación puede potenciar los talentos de nuestro cerebro. Siglo XXI Editores.
- DUMAS, D., DONG, Y., & MCNEISH, D. (2022). How fair is my test: A ratio statistic to help represent consequential validity. *European Journal of Psychological Assessment*, 39(6), 416-423. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000724>
- ENGELHARDT, L., & GOLDHAMMER, F. (2019). Validating test score interpretations using time information. *Frontiers in Psychology*, 10, 1131. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01131>
- FALCÃO, F., PEREIRA, D. M., GONÇALVES, N., DE CHAMPLAIN, A., COSTA, P., & PÊGO, J. M. (2023). A suggestive approach for assessing item quality, usability and validity of Automatic Item Generation. *Advances in Health Sciences Education*, 28(5), 1441-1465.
- FERNÁNDEZ ALONSO, R., & MUÑIZ FERNÁNDEZ, J. (2011). Diseño de cuadernillos para la evaluación de las competencias básicas. *Aula abierta*, 39(2), 3-34.
- FERRANDO, P. J., LORENZO SEVA, U., HERNÁNDEZ DORADO, A., & MUÑIZ, J. (2022). Decalogue for the factor analysis of test items. *Psicothema*, 34(1), 7-17. <https://doi.org/10.7334/psicothema2021.456>

- FERRER, G. (2006). *Estándares en educación. Implicancias en América Latina*. PREAL.
- FLORA, D. B. (2020). Your coefficient alpha is probably wrong, but which coefficient omega is right? A tutorial on using R to obtain better reliability estimates. *Advances in Methods and Practices in Psychological Science*, 3(4), 484-501.
- GARCÍA, P. E., ABAD, F. J., OLEA, J., & AGUADO, D. (2013). A new IRT-based standard setting method: Application to eCat-Listening. *Psicothema*, 25(2), 238-244.
- GARCÍA, P. E., OLEA, J., & DE LA TORRE, J. (2014). Application of cognitive diagnosis models to competency-based situational judgment tests. *Psicothema*, 26(3), 372-377. <https://doi.org/10.7334/psicothema2013.322>
- GIERL, M. J., & HALADYNA, T. M. (2013). *Automatic item generation: Theory and practice*. Routledge.
- GIERL, M. J., LAI, H., & TANYGIN, V. (2021). *Advanced methods in automatic item generation*. Routledge.
- GÖTZ, F. M., MAERTENS, R., LOOMBA, S., & VAN DER LINDEN, S. (2023). Let the algorithm speak: How to use neural networks for automatic item generation in psychological scale development. *Psychological Methods*, 29(3), 494-518. <https://doi.org/10.1037/met0000540>
- GUO, H., RÍOS, J. A., HABERMAN, S., LIU, O. L., WANG, J., & PAEK, I. (2016). A new procedure for detection of students' rapid guessing responses using response time. *Applied Measurement in Education*, 29(3), 173-183.
- HALADYNA, T. M., & RODRIGUEZ, M. C. (2013). *Developing and validating test items*. Routledge.
- HAMBLETON, R. K., & ZENISKY, A. L. (2011). Translating and adapting tests for cross-cultural assessments. En D. Matsumoto & F. J. R. van de Vijver (Eds.), *Cross-cultural research methods in psychology* (pp. 46-70). Cambridge University Press.
- HEYNEMAN, S., & LEE, B. (2014). The impact of international studies of academic achievement on policy and research. En L. Rutkowski, M. von Davier & D. Rutkowski (Eds.), *Handbook of international large-scale assessment. Background, Technical Issues and Methods of Data Analysis* (pp. 37-72). CRC Press.
- HIDALGO-MONTESINOS, M. D., & FRENCH, B. F. (2016). Una introducción didáctica a la Teoría de Respuesta al Ítem para comprender la construcción de escalas. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 3(2), 13-21.
- INSTITUTO COLOMBIANO PARA LA EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN (2011). *Informe técnico de las pruebas Saber 5.º y 9.º 2009*. ICFES.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (2024). *Saeb 2023: detalhamento da população e resultados: nota técnica n.º 18/2023/CGMEB/DAEB*. INEP.
- INSTITUTO NACIONAL DE EVALUACIÓN EDUCATIVA (2017). *Aristas. Marco de lectura en tercero y sexto de primaria*. INEE.
- INSTITUTO NACIONAL DE EVALUACIÓN EDUCATIVA (2018). *Aristas. Marco general de la evaluación*. INEE.

- INSTITUTO NACIONAL DE EVALUACIÓN EDUCATIVA (2020). *Aristas 2018. Informe de resultados de tercero de educación media*. INEEEd.
- INSTITUTO NACIONAL DE EVALUACIÓN EDUCATIVA (2021). *Aristas 2020. Primer informe de resultados de tercero y sexto de educación primaria*. INEEEd.
- INSTITUTO NACIONAL PARA LA EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN (2004). *El Aprendizaje del español y las Matemáticas en la educación básica en México. Sexto de primaria y tercero de secundaria*. INEE.
- INSTITUTO NACIONAL PARA LA EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN (2019). *Manual técnico del Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes PLANEA 2015. Educación media superior*. INEE.
- JACKSON STENNER, A., SMITH III, M., & BURDICK, D.S. (2022). Toward a Theory of Construct Definition. En W. P. Fisher & P. J. Massengill (Eds.), *Explanatory Models, Unit Standards, and Personalized Learning in Educational Measurement* (pp. 43-55). Springer.
- JOINT COMMITTEE ON STANDARDS FOR EDUCATIONAL EVALUATION (JCSEE) (2010). *The Program Evaluation Standards*. Sage.
- JORNET MELIÁ, J. M. (2017). Evaluación estandarizada. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa (RIEE)*, 10(1), 5-8.
- JORNET MELIÁ, J. M., & GONZÁLEZ-SUCH, J. (2009). Evaluación criterial: determinación de estándares de interpretación (EE) para pruebas de rendimiento educativo. *Estudios sobre educación*, 16, 103-123.
- LEE, S., & WINKE, P. (2018). Young learners' response processes when taking computerized tasks for speaking assessment. *Language Testing*, 35(2), 239-269. <https://doi.org/10.1177/0265532217704009>
- LINACRE, J. M. (2012). *Winsteps Rasch Measurement Computer Program User's Guide*. Winsteps.
- LINN, R. (2003). Performance Standards: Utility for Different Uses of Assessments. *Education Policy Analysis Archives*, 11(31).
- LOKEN, E., & GELMAN, A. (2017). Measurement error and the replication crisis. *Science*, 355(6325), 584-585.
- LUZARDO, M. (2019). Item Selection Algorithms in Computerized Adaptive Test Comparison Using Items Modeled with Nonparametric Isotonic Model. En M. Wiberg, S. Culpepper, R. Janssen, J. González & D. Molenaar (Eds.), *Quantitative Psychology* (pp. 95-105). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-01310-3_6
- LUZARDO, M., & RODRÍGUEZ, P. (2015). A nonparametric estimator of a monotone item characteristic curve. En L. A. van der Ark, D. Bolt, W. C. Wang, A. Douglas & S. M. Chow (Eds.), *Quantitative Psychology* (pp. 99-108), Springer.
- MAHIAS FINGER, P., & POLLONI ERAZO, M. P. (2019). *Cuadernillo técnico de evaluación educativa Desarrollo de instrumentos de evaluación: pruebas*. Centro de Medición MIDE UC; INEE.
- MARSMAN, M. (2014). *Plausible values in statistical inference* [Tesis doctoral, University of Twente].

- MARTIN, M. O., MULLIS, I. V. S., & FOY, P. (2015). Assessment Design for PIRLS, PIRLS Literacy, and ePIRLS in 2016. En I. V. S. Mullis & M. O. Martin (Eds.), *PIRLS 2016 Assessment Framework*. TIMSS & PIRLS International Study Center.
- MASTERS, G. N. (2016). Partial Credit Models. En W. J. van der Linden (Ed.), *Handbook of modern item response theory*. CRC Press.
- MCDONALD, R. P. (1999). *Test Theory: A Unified Treatment*. Erlbaum.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ (2024). *Reporte técnico de la Evaluación Nacional de Logros de Aprendizajes de Estudiantes 2023 (ENLA)*. MINEDU.
- MITZEL, H. C., LEWIS, D. M., PATZ, R. J., & GREEN, D. R. (2001). The bookmark procedure: Psychological perspectives. In G. J. Cizek (Ed.), *Setting performance standards: Concepts, methods, and perspectives* (pp. 249-281). Lawrence Erlbaum.
- MUÑIZ, J. (2018). *Introducción a la Psicometría: Teoría Clásica y TRI*. Pirámide.
- MUÑIZ, J., & FONSECA-PEDRERO, E. (2019). *Diez pasos para la construcción de un test*. *Psicothema*, 31(1), 7-16.
- MUÑIZ, J., ELOSUA, P., & HAMBLETON, R. K. (2013). Directrices para la traducción y adaptación de los test: segunda edición. *Psicothema*, 25(2), 151-157. <https://doi.org/10.7334/psicothema2013.24>
- NATIONAL ASSESSMENT GOVERNING BOARD (2022). *Mathematics Assessment Framework for the 2022 to 2024 National Assessment of Educational Progress*. NAGB.
- NATIONAL ASSESSMENT OF EDUCATIONAL PROGRESS (2023). *Technical Documentation: Student Test Form and Booklet Block Design*. NAEP.
- NORTH, B., & JONES, N. (2009). *Relating language examinations to the Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment (CEFR): Further material on maintaining standards across languages, contexts and administrations by exploiting teacher judgment and IRT scaling*. Council of Europe.
- OLEA, J., & PONSODA, V. (2013). *Test adaptativos informatizados*. Editorial UNED.
- OREALC-UNESCO (2016). *Reporte Técnico. Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE)*.
- PÉREZ JUSTE, R. (2006). *Evaluación de programas educativos*. La Muralla.
- POPHAM, W. J. (1999). Where Large Scale Educational Assessment Is Heading and Why It Shouldn't. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 18(3), 13-17. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3992.1999.tb00268.x>
- RAYKOV, T. (2007). Reliability if deleted, not 'alpha if deleted': Evaluation of scale reliability following component deletion. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 60(2), 201-216. <https://doi.org/10.1348/000711006X115954>
- RECKASE, M. D. (2009). *Multidimensional Item Response Theory*. Springer.
- RECKASE, M. D. (2016). Multidimensional logistic models. En W. J. van der Linden (Ed.), *Handbook of Item Response Theory: Models* (pp. 189-210). CRC Press.

- REYNOLDS, K. A., & MONCALEANO, S. (2021). Digital module 26: Content alignment in standards-based educational assessment. *Educational Measurement: Issues & Practice*, 40(3), 127-128. <https://doi.org/10.1111/emip.12405>
- RÍOS, J.A., & GUO, H. (2020). Can culture be a salient predictor of test-taking engagement? An analysis of differential noneffortful responding on an international college-level assessment of critical thinking. *Applied Measurement in Education*, 33(4), 263-279.
- RODRÍGUEZ MORALES, P. (2017). Creación, Desarrollo y Resultados de la Aplicación de Pruebas de Evaluación basadas en Estándares para Diagnosticar Competencias en Matemática y Lectura al Ingreso a la Universidad. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 10(1), 89-107. <https://doi.org/10.15366/riee2017.10.1.005>
- RODRÍGUEZ MORALES, P., & LUZARDO VERDE, M. (2020). Cómo asegurar evaluaciones válidas y detectar falseamiento en pruebas a distancia sincronas. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 14(2), e1240.
- RODRÍGUEZ, P., & LUZARDO, M. (2019). A Modification of the IRT-Based Standard Setting Method. En M. Wiberg, S. Culpepper, R. Janssen, J. González & D. Molenaar (Eds.), *Quantitative Psychology* (pp. 65-74). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-030-01310-3_6
- RODRÍGUEZ, P., PÉREZ, G., & LUZARDO, M. (2017). Desarrollo y aplicación del primer test adaptativo informatizado (TAI) de Matemática para orientar trayectorias en la Universidad. En N. Peré (Comp.), *La Universidad Se Investiga* (pp. 1041-1048). CSE-ANEP.
- RUSSELL, M. (2011). Personalizing assessment. En T. Gray & H. Silver-Paculla (Eds), *Breakthrough teaching and learning* (pp. 111-126). Springer.
- RUTKOWSKI, D., RUTKOWSKI, L., & VON DAVIER, M. (2014). A brief introduction to modern international large scale assessment. En L. Rutkowski, M. von Davier & D. Rutkowski (Eds.), *Handbook of international large-scale assessment. Background, Technical Issues and Methods of Data Analysis* (pp. 3-10). CRC Press.
- SAMEJIMA, F. (2016). Graded Response Models. En W. J. van der Linden (Ed.), *Handbook of modern item response theory*. CRC Press.
- SANZ, S., LUZARDO, M., GARCÍA, C., & ABAD, F. J. (2020). Detecting cheating methods on unproctored Internet tests. *Psicothema*, 32(4), 549-558. <https://dx.doi.org/10.7334/psicothema2020.86>
- SIJSTMA, K., & MOLENAAR, I. W. (2016). Mokken models. En W. J. van der Linden (Ed.), *Handbook of modern item response theory*. CRC Press.
- SIRECI, S., & BENÍTEZ, I. (2023). Evidence for test validation: a guide for practitioners. *Psicothema*, 35(3), 217-226. <https://dx.doi.org/10.7334/psicothema2022.477>
- SISTEMA DE MEDICIÓN DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN (SIMCE) (2010) *Resultados Nacionales SIMCE 2009*. Agencia de Calidad de la Educación.
- SOCA, J. M. (2018). *Tendencias de Investigación e Innovación en Evaluación Educativa*. CONACyT – INEE.

- SOLAND, J. (2018). Are achievement gap estimates biased by differential student test effort? Putting an important policy metric to the test. *Teachers College Record*, 120(12).
- SOLAND, J., & KUHFIELD, M. (2019). Do students rapidly guess repeatedly over time? A longitudinal analysis of student test disengagement, background, and attitudes. *Educational Assessment*, 24(4), 327-342.
- SWAMINATHAN, H., & ROGERS, H. J. (2016). Normal-ogive multidimensional models. En W. J. van der Linden (Ed.), *Handbook of Item Response Theory: Models* (pp. 167-188). CRC Press.
- TEIG, N., & STEINMANN, I. (2023). Leveraging large-scale assessments for effective and equitable school practices: the case of the nordic countries. *Large-scale Assessments in Education*, 11, 11-21. <https://doi.org/10.1186/s40536-023-00172-w>
- THISSEN, D., & CAI, L. (2016). Nominal Categories Models. En W. J. van der Linden (Ed.), *Handbook of modern item response theory*. CRC Press.
- TOURÓN, J. (2009). *El establecimiento de estándares de rendimiento en los sistemas educativos*. *Estudios sobre Educación*, 16, 127-146.
- VAN DER LINDEN, W. J. (2016). Unidimensional Logistic Response Models. En W. J. van der Linden (Ed.), *Handbook of modern item response theory* (pp. 19-30). CRC Press.
- VAN DER LINDEN, W. J. (2018). *Handbook of item response theory*. CRC Press.
- VAN DER LINDEN, W. J., & GLAS, C. A. (2000). *Computerized adaptive testing: Theory and practice*. Kluwer Academic.
- VLADISAUSKAS, M., & GOLDIN, A. P. (2020). 20 años de entrenamiento cognitivo: una perspectiva amplia. *Journal of Neuroeducation*, 1(1), 130-135.
- VON DAVIER, M. (2016). Rasch Models. En W. J. Van der Linden (Ed.), *Handbook of item response theory* (pp. 31-45). CRC Press.
- WAGEMAKER, H. (2014). International large-scale assessments: from research to policy. En L. Rutkowski, M. von Davier & D. Rutkowski (Eds.), *Handbook of international large-scale assessment. Background, Technical Issues and Methods of Data Analysis* (pp. 11-36). CRC Press.
- WISE, S. L., & MA, L. (2012). *Setting response time thresholds for a CAT item pool: The normative threshold method*. Annual Meeting of the National Council on Measurement in Education, Vancouver, Canada.
- WRY, E., & MULLIS, I. V. S. (2023). Developing the PIRLS 2021 achievement instruments. En M. von Davier, I. V. S. Mullis, B. Fishbein & P. Foy (Eds.), *Methods and Procedures: PIRLS 2021 Technical Report* (pp. 1-24). Boston College; TIMSS; PIRLS International Study Center. <https://doi.org/10.6017/lse.tpisc.tr2101.kb7549>
- XU, X., & DOUGLAS, J. (2006). Computerized adaptive testing under nonparametric IRT models. *Psychometrika*, 71, 121-137.

Older adults' perceptions about methodologies used to learn English as a foreign language

Percepciones de adultos mayores sobre metodologías utilizadas para aprender inglés como lengua extranjera

Percepções de idosos sobre metodologias utilizadas para aprender inglês como língua estrangeira

DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4022>

Cecilia Cisterna Zenteno

Universidad de Concepción

Chile

cecisterna@udec.cl

<https://orcid.org/0000-0001-9707-154X>

Marcela Cabrera Abarza

Universidad de Concepción

Chile

mcabrera@udec.cl

<https://orcid.org/0009-0007-0511-2908>

Ignacio Roa Herrera

Universidad de Concepción

Chile

igroa2018@udec.cl

<https://orcid.org/0009-0000-1873-0640>

Received: 12/07/24

Approved: 03/11/25

How to cite:

Cisterna Zenteno, C., Cabrera Abarza, M., & Roa Herrera, I. (2025). Older adults' perceptions about methodologies used to learn English as a foreign language. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 16(2). <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4022>

Abstract

Older adults' increased longevity and improved health are becoming a great achievement in this century. In lifelong learning, active learners in the community benefit from a variety of courses offered by different institutions, with foreign language learning showing particular positive effects on emotional and mental health. Teaching a foreign language to older adults requires teachers to use specific approaches and effective strategies. The main aim of the following study was to analyze older adults' perceptions of the teaching methodologies for learning English in terms of activity types, resources, approaches, and motivations to learn the language. A convenience sample of 24 participants who attended English classes at a Chilean university was selected. This descriptive-quantitative study collected data using a Likert scale survey, highlighting key trends and patterns derived from participants' experiences in a shared educational setting. Data analysis included measures of central tendency and word cloud analysis. The results showed that older adult learners appreciate socially interactive English lessons that involve sharing experiences; they enjoy using audiovisual resources but find listening and reading skills challenging due to limited vocabulary and age-related hearing impairments.

Resumen

Hoy en día, el aumento de la longevidad y la mejora de la salud de los adultos mayores se está convirtiendo en un gran logro de este siglo. En el aprendizaje permanente, los estudiantes activos de la comunidad se benefician de una variedad de cursos ofrecidos por las instituciones, y el aprendizaje de idiomas muestra efectos particularmente positivos en la salud emocional y mental. La enseñanza de una lengua extranjera a adultos mayores requiere que los docentes utilicen metodologías especiales. El objetivo principal del siguiente estudio fue analizar las percepciones de los adultos mayores sobre metodologías de enseñanza para aprender inglés en términos de tipos de actividades, recursos, enfoques y motivaciones para aprender el idioma. Se seleccionó una muestra por conveniencia de 24 participantes que asistían a clases de inglés en una universidad chilena. Este estudio descriptivo-cuantitativo recopiló datos mediante una encuesta de escala Likert, destacando tendencias y patrones clave derivados de las experiencias de los participantes en un entorno educativo compartido. Para analizar los datos se utilizaron medidas de tendencia central y análisis de nube de palabras. Los resultados mostraron que los estudiantes adultos mayores aprecian las lecciones de inglés socialmente interactivas que implican compartir experiencias. Les gusta usar recursos audiovisuales, pero les resulta difícil escuchar y leer, debido al vocabulario limitado y las deficiencias auditivas relacionadas con la edad.

Keywords:

older adults, English language learning, foreign language, teaching methodologies, language skills.

Palabras clave:

adultos mayores, aprendizaje del inglés, lengua extranjera, métodos de enseñanza, habilidades lingüísticas.

Resumo

Hoje em dia, o aumento da longevidade e a melhoria da saúde dos idosos representam uma grande conquista deste século. No contexto de aprendizagem ao longo da vida, os estudantes ativos da comunidade se beneficiam com a variedade de cursos oferecidos pelas instituições, sendo o aprendizado de idiomas especialmente positivo para a saúde emocional e mental. Ensinar uma língua estrangeira a idosos exige o uso de metodologias específicas por parte dos professores. O principal objetivo do presente estudo foi analisar as percepções de idosos sobre metodologias de ensino de inglês, considerando os tipos de atividades, recursos, abordagens e motivações para o aprendizado do idioma. Foi selecionada uma amostra por conveniência composta por 24 participantes que frequentavam aulas de inglês em uma universidade chilena. Este estudo descritivo-quantitativo coletou dados por meio de uma pesquisa com a escala de Likert, destacando as principais tendências e padrões derivados das experiências dos participantes em um ambiente educacional compartilhado. Para a análise dos dados, foram utilizadas medidas de tendência central e análise de nuvem de palavras. Os resultados mostram que os estudantes idosos apreciam as aulas de inglês socialmente interativas, que envolvem o compartilhamento de experiências. Eles gostam de usar recursos audiovisuais, mas têm dificuldades na compreensão auditiva e de leitura devido ao vocabulário limitado e às deficiências auditivas relacionadas à idade.

Palavras-chave:

idosos, aprendizagem de inglês, métodos de ensino, habilidades linguísticas.

Introduction

Countries worldwide are experiencing an aging population, with the proportion of older adults steadily rising due to increased life expectancy and lower fertility rates, as noted by Cursaru (2018). Advances in medicine and technology are significantly contributing to longer lifespans. The World Health Organization (2022) predicts that by 2050, the global population over 60 will double. In Chile, this demographic shift is already apparent, with rapid growth in the senior population. According to the Instituto Nacional de Estadísticas (2022), about one-third of Chile's population will be over 60 by 2050.

Defining elderly, older adults, or "third-aged" individuals is complex, as interpretations vary depending on the author or criteria applied (Gómez, 2008). Various definitions exist across research fields, with the most generally referring to retired individuals, typically around 60 to 65 (Great Senior Living, 2022). In Chile, the legal definition, according to Law No. 19.828, considers a person an older adult once they reach 60 years of age (Servicio Nacional del Adulto Mayor, SENAMA, n.d.).

The concept of active aging is gaining more relevance nowadays as today's older adults have a different profile. They have a more active, independent lifestyle and want to be seen as individuals with unique experiences and higher expectations. The World Health Organization (WHO) has highlighted the new opportunities and challenges that global aging presents to individuals and societies (WHO, 2024). Today's older adults are interested in learning about new subjects and have a wide range of opportunities as more institutions include activities, courses and workshops for them. Learning a foreign language is part of the new knowledge some older adults find interesting. According to Klimova (2018), engaging in language learning not only stimulates cognitive processes but also promotes social interaction and mental health among older adults. It offers opportunities to connect with others, enhances brain flexibility, and provides a sense of purpose and daily engagement.

However, teaching English to older adults is an engaging field for educators; it presents significant challenges, as there is lack of specialized teaching methodologies, which highlights a significant gap in educational practices, requiring the development of tailored methods and approaches that account for their unique cognitive, social, and physical needs. There is scarce literature about which methods or strategies would be the most effective or what difficulties older adult learners face when learning a foreign language.

As a preliminary approach, the following study aims at analyzing a group of Chilean older adults' perceptions regarding the use of methodologies for learning English within a university setting, identifying the strategies they consider the most effective and the challenges they face in their learning process.

Literature review

Redefining older adults and expanding their educational opportunities

In today's world, the rise in life expectancy allows older adults to stay active; they are willing to engage in activities that maintain their mental and physical well-being. As a result, in Chile, institutions like Universidad de Concepción, SENAMA (Servicio Nacional del Adulto Mayor), and Pontificia Universidad Católica de Chile have created specialized programs for older adults, including courses in Art, ICTs, Psychology, History, Literature, and a variety of Language courses. Among them, language courses are particularly popular, fostering personal growth, cultural understanding, and professional opportunities.

A 2015 ADIMARK survey in Chile found that older adults save money mainly on holidays, traveling and meeting new cultures, favoring English-speaking countries to practice the language. They seek an active lifestyle, valuing new experiences and socializing. Their participation in language courses reflects an awareness of the importance of foreign languages for traveling and, for some, it is also important to stay connected with relatives abroad.

Additionally, older adult learners use English to navigate the internet for work, leisure, and staying connected. With global mobility, language skills help them socialize with friends and family living abroad and, most importantly, help them stay mentally active.

Foreign language learning in the third age

As Gray (1999) states, the learning process of older adults differs from that of younger learners. This can be observed in the fact that they are known for being autonomous learners who can self-regulate and guide their learning process. Kuikka and Pulliainen (1995, as cited in Tukiainen, 2003) mention that senior's spare time can be effectively used to promote their learning capacity and engagement in educational activities, including language learning.

Regarding motivation, as older adults have gone through a great number of experiences throughout their lives, they are highly motivated to take an active role in learning. Słowik-Krogulec (2017) notes that older adult beginners have clear personal motivations for learning a language, whether for recreational or occupational reasons. This drive enhances their success in language learning. They possess enriching experiences and a wide range of vocabulary, so they grasp complex concepts easily and can think critically about abstract ideas.

Therefore, it is essential for teachers to recognize, adapt, and consider the learning preferences of older adult students. This awareness helps teachers to tailor lessons to address these interests, which will ensure a more effective and rewarding learning experience.

Older adult learners are confident of their ability to develop learning strategies, aiding comprehension (Cozma, 2015). They are respectful, cooperative, and hardworking, making the teaching process really rewarding and gratifying (Donaghy, 2016). Teachers

should go beyond games and songs, encouraging seniors to share experiences, goals, and reflections to deepen learning and connect new knowledge to their rich personal experiences.

In terms of the language learning process, Cox (2013) identifies four key areas in which older adults differ from other learners: sensory function, inhibitory control, working memory capacity (WMC), and processing speed (Park, 2000). The sensory function is crucial for processing auditory and visual information, inhibitory control helps them focus on relevant details while ignoring distractions, WMC is vital for maintaining information from multiple sources, and processing speed affects how quickly they can absorb and apply new information. The stereotype that older adults have problems retaining new information can increase anxiety in the learning process, which may negatively influence their performance (McDaniel *et al.*, 2008). Considering these aspects, learning materials and classroom activities for older adults should be designed keeping these limitations in mind.

Teaching specific language skills to older adults requires tailored strategies. Listening comprehension is challenging due to rapid speech, unfamiliar voices, and classroom distractions. In general, this can be more challenging for older adults compared to younger learners. The cognitive load of tasks like reading while listening or exercises involving writing, matching, underlining, or marking correct answers adds difficulty, especially for the untrained ear of an older adult. Field (2008) highlights that decoding strategies are a major concern, especially for lower-level older adult students. Teachers should then apply targeted listening strategies to ease decoding and enhance comprehension, and specific strategies and materials should be chosen to meet older students' needs, ensuring engagement and success. Language activities should prioritize speaking, listening, and vocabulary, focusing on topics of interest to ensure a meaningful learning experience.

With retirement, seniors have more time to dedicate to language learning, allowing deeper focus and progress. While aging may slow responses or affect some mental functions, not all older learners are equally affected by memory decline or physical limitations. The Adult Education Program (2017) notes that they may simply need more time for tasks like writing and copying.

In some cases, these issues may be mild or even non-existent, while in other cases, they may be more pronounced and have a significant impact on learning. Kuikka and Pulliainen (1995, as cited in Tukiainen, 2003) highlight that the aging process in healthy adults does not typically lead to major memory changes, suggesting that memory retention in seniors can often remain stable, particularly when they maintain a healthy lifestyle. Kacetl and Klimová (2021) state that learning a foreign language can allow older adults to develop their cognitive skills and strengthen their emotional well-being. Despite age-related challenges, such as slower reaction times and, in some cases, memory difficulties, older adults possess a remarkable ability to acquire and retain knowledge. Cozma (2015) emphasizes that the knowledge seniors acquire tends to be long-lasting and stored in their long-term memory, making it a solid foundation for further learning.

In the social domain, learning a second language, such as English, can offer older adults the opportunity to expand their social circle and form new friendships. This, in turn, could help address loneliness, which affects 43.5% of older adults in Chile, according to the *Quinta Encuesta Nacional de Calidad de Vida en la Vejez* (2019). By

gaining the ability to communicate with more people, older adults can engage in more social interactions, fostering connections and combating feelings of isolation.

The cognitive benefits of language learning in older adults include delaying the onset of illnesses such as Alzheimer's disease and dementia. According to the Glasgow Memory Clinic (2019), bilingual individuals possess greater cognitive reserves, which can help delay the onset of such diseases by approximately five years. Furthermore, Heredia and Altarriba (2014) suggest that older adults, as subordinate bilinguals (those who use their first language to learn a second), benefit significantly from grammatical awareness strategies when acquiring a foreign language.

Older adult students often feel insecure about their intellectual abilities due to aging, leading to concerns about declining skills (Cozma, 2015). They may avoid engaging in certain activities because they tend to feel embarrassed and prefer familiar strategies to new methods. These feelings of anxiety and frustration can create barriers to learning, making the educational process more challenging for them (Adult Education Program, 2017).

However, older adults possess strengths like free time, critical thinking, self-confidence, positive attitudes, and long-term retention, making them motivated learners. Memory and physical response issues vary among older adults, and many maintain strong cognitive functions when supported by suitable teaching methods.

Teaching older learners: a challenging experience

Even though societies are rapidly aging, the learning needs of older adults remain under-addressed. Learning foreign languages ranks third in popularity for this group (Singleton & Ryan, 2004), but limited research on teaching approaches, strategies, and techniques creates challenges for English teachers.

Adults have strengths such as strong cognitive skills, self-direction, persistence, and motivation, which enhance language learning. However, they may also face challenges, such as becoming discouraged quickly and resistance to changing their established learning methods. The improper use of resources, reliance on subjective teaching theories, and lack of textbooks and materials adapted for older learners create challenges in teaching English to older adults. Although teachers may meet general educational needs, to some extent, many are not trained to teach older adult students and lack the specialized tools needed for creating an effective learning environment. Addressing these gaps is crucial for ensuring older adults' success in language learning.

The key challenge, then, lies in maximizing their strengths while minimizing the impact of these weaknesses. As Pawlak (2016) notes, teaching adults a foreign language presents various barriers, but it also offers numerous opportunities for growth and success. By adopting strategies that capitalize on their cognitive strengths and motivation, and simultaneously address potential obstacles, educators can maximize the effectiveness of adult language learning.

Methodology and participants

The following study adopts a descriptive-quantitative approach, aiming to analyze older adults' perceptions of the English teaching methodologies used by their teachers in the courses they were enrolled in. This design enables researchers to quantify perceptions and identify trends or patterns emerging from numerical data, making it well-suited for comparing older adults' experiences in a shared educational context (Creswell & Creswell, 2018).

The sample chosen for this study corresponds to a convenience sample of 24 older adults enrolled in three English courses offered at a school called EDHUARTE in a Chilean university. These participants, aged 60 years old or more, were retired and with a university degree. All of them attended 90-minute English lessons once a week for three months (12 classes, 24 hours in all), and their levels of English ranged from A1 level to B2 levels according to the Common European Framework of References.

The main criterion used for selecting these participants was the researchers' easy access to the three English courses, as they were serving as the English teachers during the academic term. Taherdoost (2016) claims that convenience sampling is often chosen by researchers because they "select participants because they are often readily and easily available" (p. 22). No explicit exclusion criteria were established for participant selection; however, only students who completed the full course were included in the study, with the exception of those who withdrew for personal reasons.

The sample size was small (24 participants), limited to three English courses, which restricts the generalizability of the results to other similar contexts. Most participants held a university degree (95%) and were retired (87.5%), limiting the ability to explore the impact of the course on students with varying educational backgrounds or occupational profiles. Detailed information is provided in Table 1.

Table 1
Description of participants

Age range		Job/occupation		Educational level	
Categories	% (unity)	Categories	% (unity)	Categories	% (unity)
40-49	4,2 (1)	Independent worker	4,2 (1)	Graduate	83,3 (20)
50-59	8,3 (2)	Retired	87,5 (21)	Postgraduate	16,7 (4)
60 or more	87,5 (21)	Elderly caregiver	4,2 (1)		
		Housewife	4,2 (1)		

Instruments

The instrument used for the purpose of the study was a 4-point Likert paper-based scale survey (Matas, 2018) written in Spanish to assess the older learners' perceptions

regarding the English teaching methodologies used by their professors in class. Sampieri *et al.* (2014) states that "a Likert scale consists of a set of items presented in the form of statements or judgments, to which participants are asked to react" (p.238). The Likert scale survey was validated by a sociologist and two experienced peer researchers, who have experience designing quantitative research instruments.

The survey consisted of 21 statements divided into five sections, and participants rated them using a four-point Likert scale: *Totally Agree* (4), *Agree* (3), *Disagree* (2), and *Totally Disagree* (1).

- Section 1—Demographic data: Three assertions related to the participants' age range, occupation, and level of schooling
- Section 2—English teaching methodologies: Four items to assess perceptions about teaching methodologies, language skills, resources used in classes, and motivation to learn a language
- Section 3—Language skills: Four statements assessed older adults' views about the four language skills.
- Section 4—Use of resources: Four statements inquire about the resources and technology used in the English lessons (songs, games, role-plays, etc.).
- Section 5—Motivation to learn English: Four assertions explored participants' main interests to learn English (travelling, self-esteem, leisure, etc.)

Two open questions were included to examine the participants' views of their own learning experiences related to aspects that could be enhanced in the English language course and opinions about the most complex teaching aspects perceived by the students during their learning process.

Procedures

The 4-point Likert scale survey was administered to older adult students in class by their professors to analyze their perceptions of various aspects of the teaching methodologies used in their English classes. The data analysis techniques used in this study were two: IBM SPSS Statistics 25 to create a database, and analyze the participants' responses. The data were converted into numerical variables for quantitative analysis, and mean value differences were examined to identify trends and patterns in their responses, facilitating comparisons across different aspects of English language learning among older adults, focusing on descriptive analysis. In the case of the two open questions, the responses were grouped according to the different topics addressed by the participants (Bryman, 2012). Following a content analysis approach (Krippendorff, 2018), each theme mentioned was considered an independent unit, allowing for a more accurate representation of the diversity of opinions expressed in the open-ended responses, rather than limiting the analysis to the 24 participants. The RStudio software was used to analyze the responses using the word cloud technique (Castillo & Saibel, 2018), adjusting the repetition of connectors, monosyllabic words, and word frequency to highlight frequent mentions. The analysis did not reveal significant variations considering the participants' language proficiency levels; therefore, the responses were grouped collectively.

Ethical aspects

The voluntary response survey considered the anonymity of the study participants; they provided informed consent, and their information was kept confidential and used only for research, evaluation and course improvement purposes.

Results

The results of the study were analyzed based on the specific objectives defined for the study, which are presented below:

Specific objective 1: Inquire about the English language teaching methodologies that older adults perceive most appropriate.

Table 2 and Figure 1 present information gathered about older learners' perceptions regarding English teaching methodologies.

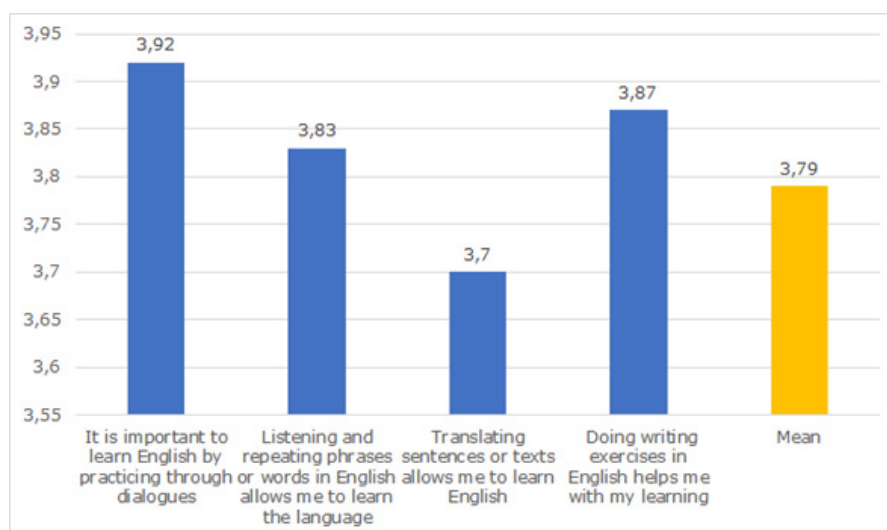
Table 2

Perceptions of English teaching methodologies among older adults

Section 1 Methodologies	Totally Disagree (1)	Disagree (2)	Agree (3)	Totally Agree (4)	Mean	Standard Deviation	Missing cases
Q1. It is important to learn English through dialogues.	-	-	8,3% (2)	91,7% (22)	3,92	0,282	0
Q2. Listening and repeating phrases or words in English allows me to learn the language.	-	-	16,7% (4)	83,3% (20)	3,83	0,381	0
Q3. Translating sentences or texts allows me to learn English.	-	-	29,2% (7)	66,7% (16)	3,70	0,470	4,2% (1)
Q4. Doing writing exercises in English helps me with my learning.			12,5% (3)	83,3% (20)	3,87	0,344	4,2% (1)
TOTAL =					3,79	0,400	0

Figure 1

Older adults' perceptions about teaching methodologies used to learn English



Analysis of Section 1 of the Likert-scale survey shows that Statement 1 (*It is important to learn English by practicing through dialogues*) achieved the highest mean score ($M = 3.92$) and the lowest standard deviation ($SD = 0.282$), with 91.7% of participants selecting *Totally Agree* as their response. The *Agree* option accounted for 8.3% of responses. Overall, both responses (*Totally Agree* and *Agree*) indicated a highly positive perception regarding this aspect. This result may be attributed to older adults' eagerness to communicate and engage in communicative tasks, as maintaining social bonds becomes increasingly important at this stage of life, reflecting the social dimension of the learning process (Derenowski, 2021).

Regarding Statement 2 (*Listening and repeating phrases or words in English allows me to learn the language*), 100% of responses fell within the *Totally Agree* and *Agree* categories. According to *Teaching English* (n.d.), due to auditory decline, older adults benefit from activities that involve repeated listening to texts.

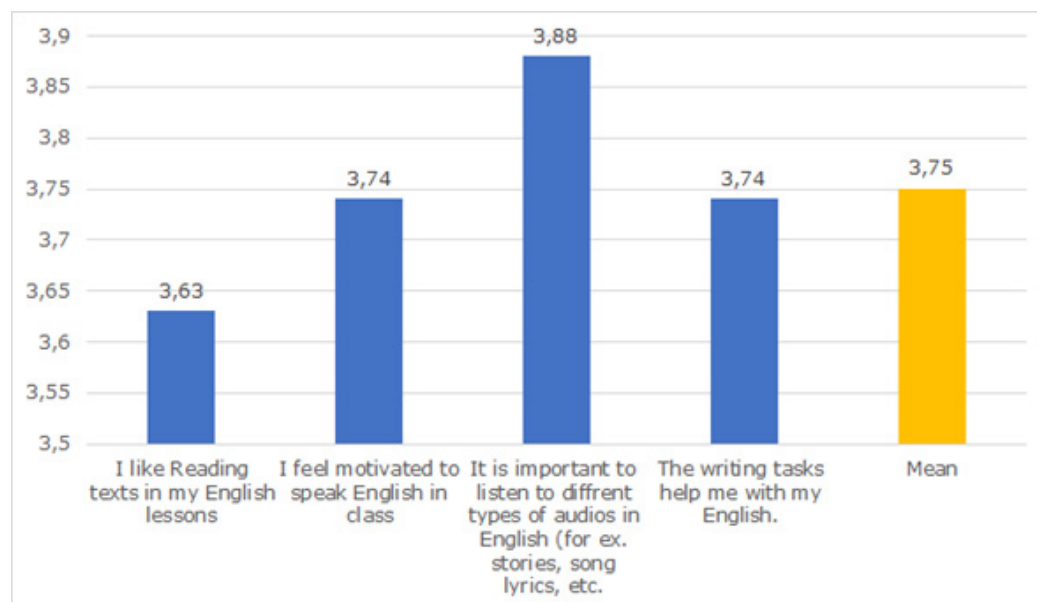
The lowest mean score ($M = 3.7$) and the highest standard deviation ($SD = 0.470$) were observed in Statement 3 (*Translating sentences or texts allows me to learn English*), indicating greater variability in participants' responses.

Finally, Statement 4 (*Doing writing exercises in English helps me with my learning*) received a combined 95.6% of *Agree* and *Totally Agree* responses. The overall standard deviation ($SD = 0.4$) and the high mean score ($M = 3.79$) reflect strong consensus among participants. Engaging in writing activities can be particularly beneficial for older adult learners, as it fosters self-direction and allows them to develop personal narratives or memoirs.

Specific Objective 2: To identify the language skills that older adults perceive as the most relevant when learning English. Table 3 and Figure 2 present the data collected on older adult learners' perceptions of language skills.

Table 3*Older adult learners' perceptions of language skills*

Section 2 Language skills	Totally Disagree (1)	Disagree (2)	Agree (3)	Totally Agree (4)	Mean	Standard deviation	Missing cases
Q1. I like Reading texts in my English lessons.	-	-	37,5% (9)	62,5% (15)	3,63	0,495	0
Q2. I feel motivated to speak English in class.	-	-	25% (6)	70,8% (17)	3,74	0,449	4,2% (1)
Q3. It is important to listen to different types of audios in English (for ex. stories, song lyrics, etc.	-	-	12,5% (3)	87,5% (21)	3,88	0,338	0
Q4. The writing tasks help me with my English.	-	-	25% (6)	70,8% (17)	3,74	0,449	4,2% (1)
TOTAL =					3,75	0,437	2,1% (2)

Figure 2*Older adult learners' perceptions of English language skills*

Within this section, Statement 3 (*It is important to listen to different types of audio in English, such as stories, songs, etc.*) demonstrated the greatest consistency among participants, with 87.5% selecting *Totally Agree* and 12.5% selecting *Agree*, reflecting a highly positive trend. Older adult learners appear to value the use of diverse and authentic listening materials selected by their teachers during English lessons.

Statements 2 (*I am motivated to speak in English during classes*) and 4 (*Writing texts in English helps me with the language*) both recorded an identical mean score of $M = 3.74$. Most participants (70.8%) selected *Totally Agree*, while 25% chose *Agree*, indicating a positive perception overall. It is worth noting that both statements had one missing response. Older adults are often motivated to learn English for practical and personal reasons, such as improving communication with English-speaking family members, traveling abroad, accessing global information, or staying mentally active and engaged.

Finally, Statement 1 (*I like to read texts in my English class*) exhibited the greatest variability in participants' responses. In this case, the percentage of *Totally Agree* responses decreased to 62.5%, while *Agree* responses accounted for 37.5%.

Specific Objective 3: To identify the most effective teaching resources for learning English, as perceived by a group of older adults. The data collected from participants regarding this aspect are presented in Table 4 and Figure 3.

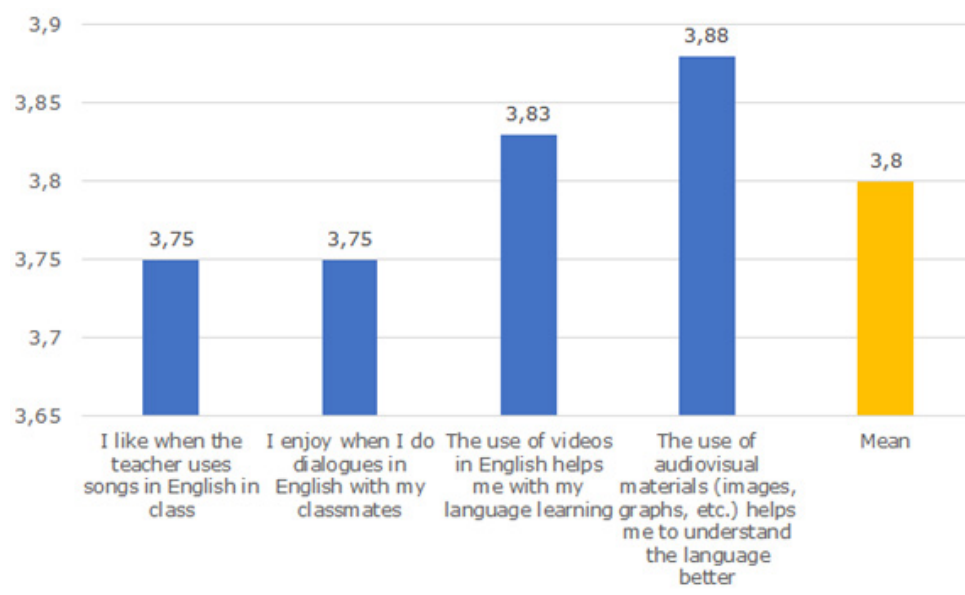
Table 4

Older adult learners' perceptions regarding the use of teaching resources to learn English.

Section 3 Resources	Totally Disagree (1)	Disagree (2)	Agree (3)	Totally Agree (4)	Mean	Standard deviation	Missing cases
Q1. I like when the teacher uses songs in English in class.	-	-	25% (6)	75% (18)	3.75	0.442	0
Q2. I enjoy when I do dialogues in English with my classmates.	-	-	25% (6)	75% (18)	3.75	0.442	0
Q3. The use of videos in English helps me with my language learning.	-	-	16.7% (4)	79.2% (19)	3.83	0.388	4.2% (1)
Q4. The use of audiovisual materials (images, graphs, etc.) helps me to understand the language better.	-	-	12.5% (3)	87.5% (21)	3.88	0.388	0
TOTAL =					3.8	0.416	1.05% (1)

Figure 3

Older adult learners' perceptions about the use of teaching resources to learn English.



Within this section, Statement 4 (*The use of visual materials, such as images or graphics, in English classes helps me to understand English better*) showed the strongest consensus among the four statements, with 87.5% of participants selecting *Totally Agree* and 12.5% selecting *Agree*, and achieving the highest mean score ($M = 3.88$). The teachers in charge of the courses reported that using visual materials supported older adults' diverse learning styles by enhancing comprehension, memory retention, and engagement, and by making abstract concepts more concrete and easier to understand.

The second-highest mean score was observed in Statement 3 (*The use of videos in English helps me with my learning*), which achieved a combined 95.9% of positive responses (*Totally Agree* and *Agree*).

Statements 1 (*I like when the teacher uses songs in class*) and 2 (*I enjoy when I take part in dialogues with my classmates*) recorded identical mean scores ($M = 3.75$) and standard deviations ($SD = 0.388$), with responses concentrated in the *Totally Agree* and *Agree* categories. Participants commented that they particularly enjoyed activities that provided practical, real-life communication practice within a supportive environment. They felt their confidence improved and made the learning process more enjoyable, reducing anxiety about speaking in a new language.

Specific Objective 4: To analyze the motivation that older students have to learn English as a second language.

The participants' survey responses regarding this aspect are presented in Table 5 and Figure 4.

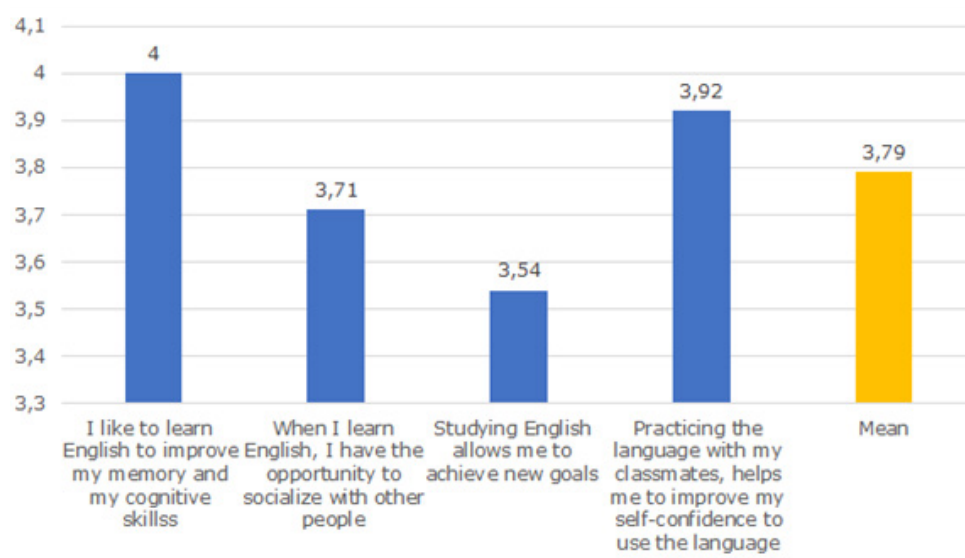
Table 5

Older adult learners' perceptions about their motivation to learn English.

Section 4 Motivation to learn English	Totally Disagree (1)	Disagree (2)	Agree (3)	Totally Agree (4)	Mean	Standard deviation	Missing cases
Q1. I like to learn English to improve my memory and my cognitive skills.	-	-	-	100% (24)	4,00	0,000	0
Q2. When I learn English, I have the opportunity to socialize with other people.	-	-	29,2% (7)	70,8% (17)	3,71	0,464	0
Q3. Studying English allows me to achieve new goals.	-	4,2% (1)	37,5% (9)	58,3% (14)	3,54	0,588	0
Q4. Practicing the language with my classmates, helps me to improve my self-confidence to use the language.	-	-	8,3% (2)	91,7% (22)	3,92	0,282	0
TOTAL =					3,79	0,400	0

Figure 4

Older adult learners' perceptions related to their motivation to learn English.



Within this section, regarding the option *Totally Agree*, Statement 1 (*I like to learn English to enhance my memory and cognitive skills*) stood out, reaching 100%, followed by Statement 4 (*Practicing the language with my classmates improves my confidence in using English*) with 91,7%. The low standard deviations indicate a highly homogeneous population. Another important overall percentage in the *Totally Agree/Agree* options was found in Statement 2 (*When learning English I have the opportunity to socialize with*

other people), which recorded a high mean ($M = 3.71$) and a low standard deviation ($SD = 0.464$). The teachers of English remarked that learning English helped their older adult students develop social bonds by enabling them to communicate with a wide range of people, fostering new friendships, and strengthening social connections. The lowest percentage was observed in Statement 3 (*Studying English allows me to achieve new goals*), with 58.3% of *Totally Agree* responses and 37.5% in the *Agree* option.

Analysis of participants' responses to the open questions

In the final section of the Likert scale survey, two open-ended questions were formulated in Spanish for the older adults to inquire about their learning experiences in the English course they had taken. The word cloud technique was used by the researchers to analyze their responses, as the data were qualitative. This technique is particularly useful for visually interpreting text and quickly gaining insight into the most prominent responses. In the survey, each response was analyzed separately as a case for participants who identified more than one theme, as reflected in the frequency data presented in Figures 6 and 8.

The questions were as follows: Question 1: *What suggestion would you make to improve the English course and achieve better learning?* and Question 2: *What aspects of learning English were difficult for you to address during the semester?*

Older adults' responses to Question 1:

What suggestion would you make to enhance the English course and achieve better learning?

Participants' responses analysis can be observed in Figure 5 and Figure 6.

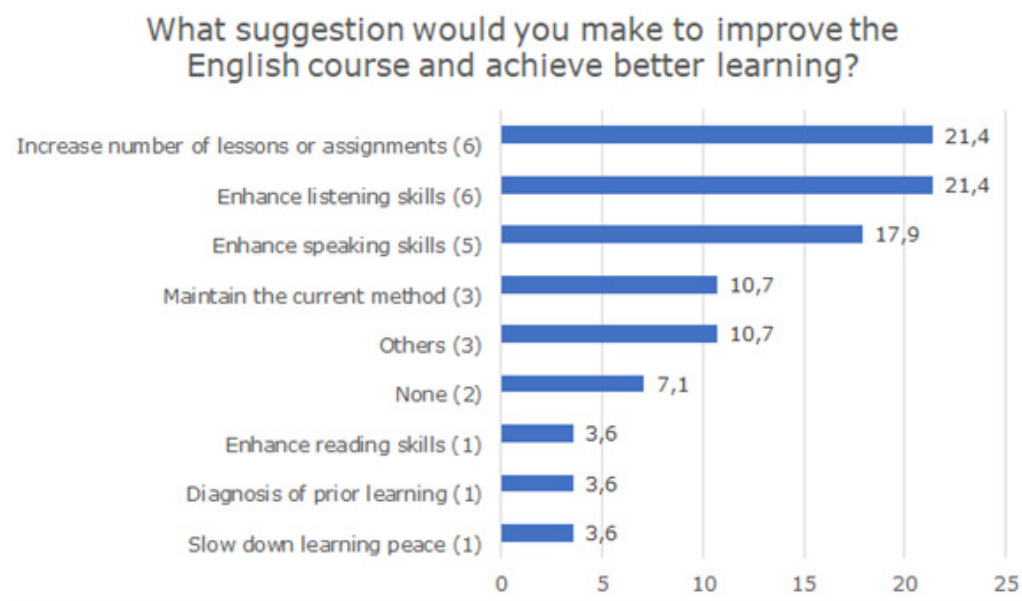
Figure 5

Older adults' suggestions to improve the English course



Figure 6

Older adults' responses to Question 1



The main aspects ("highlighted words") in the word cloud analysis were the following: having more English lessons during the week (participants currently had classes only once a week) and reinforcing the listening skill (21.4 responses). Enhancing the speaking skill was also highlighted (17.9) as a suggestion to make the English course better. The words featured in the word cloud, "*diálogos*" ($n = 2$), "*practicar*" ($n = 2$), were also consistent with the Likert scale responses given to statements such as: It is important to learn English by practicing through dialogues, or practicing the language with my classmates improves my confidence in using English. It is pertinent to mention that three participants indicated two topics in this question, increasing the total number of responses from 24 to 27.

Older adult learners' responses to Question 2: *What aspects of learning English were difficult for you to address during the semester?*

Information about this question is presented in Figure 7 and Figure 8

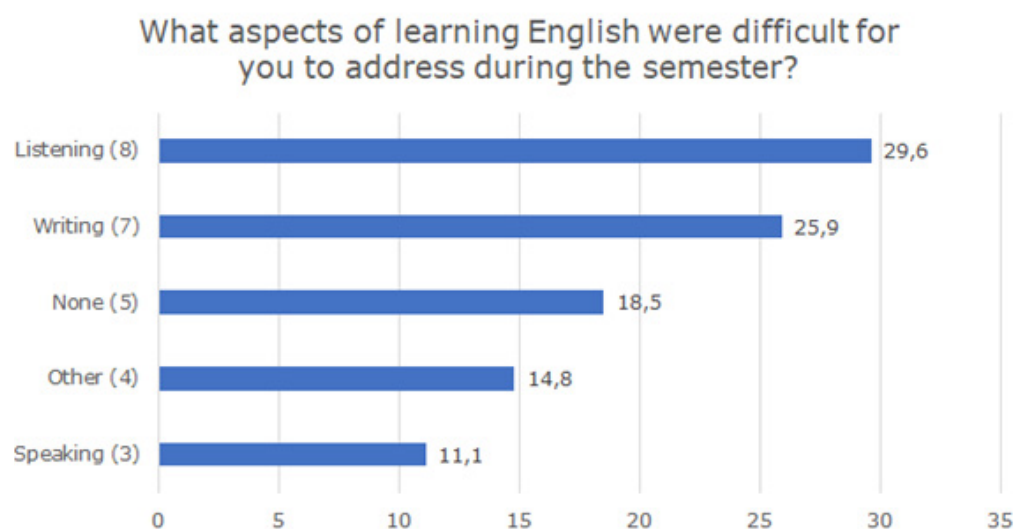
Figure 7

Difficult aspects older adult learners face when learning English



Figure 8

Difficulties older adult learners face when learning English



The individual responses provided in the word cloud analysis, as well as the general results of the survey, showed several key insights regarding the central themes and feelings expressed about the main obstacles the participants found in the English courses they were enrolled. Among the four language skills, the listening skill (29.6) was underlined as a particularly complex skill. Prominent words such as “*escuchar*” ($n = 2$), “*audios*” ($n = 4$), “*difícil*” ($n = 2$), “*complejo*” ($n = 2$) exhibited the complexity this language skill involves. In the Likert scale survey, Statement 3: (*It is important to listen to different types of audios in English, such as stories, songs, etc.*), showed 87.5% of participants *Totally Agreed* and 12.5% *Agreed* that listening to various English audios was important, reflecting a strong positive trend despite age-related hearing decline. 25.9 participants also perceived writing as a challenge. Within this area, older adults commented on grammar aspects as the most complex, highlighting words such as *verbs* ($n = 3$), *grammar* ($n = 2$), and *difficult*. This finding does not fully align with the responses provided to Statement 4 (*Writing texts in English helps me with the language*), where 70.8% of participants selected *Totally Agree* and 25% selected *Agree*. Despite finding it difficult to memorize or practice grammar structures or to complete writing tasks, participants still recognized writing as a relevant exercise for learning English. In this respect, four participants pointed out two different themes, increasing the total number of responses from 24 to 28

Discussion

The present study aims to explore a group of Chilean older adults' perceptions regarding the use of methodologies for learning English within a university setting, identifying the strategies they perceive as most effective and the challenges they encounter in their learning process.

One main finding that emerged from this study underlined the fact that when teaching English to older adults, it is relevant for teachers to contextualize the learning situations using meaningful dialogues. In this aspect, the participants pointed out the importance

of interacting with their peers when practicing the language, which may be linked to their need for socialization at this stage of life to keep their brains engaged. Kelly et al. (2017) indicate that individuals need frequent contact and support from others, and this affects positively their cognitive functioning. This opinion was reflected in the statement *"It is important to learn English by practicing through dialogues"* (M = 3.92). Older adult learners tend to feel anxious at the time of learning a new language. For this reason, designing activities that involve working in pairs helps them to reduce this level of anxiety. Atma (2018) indicates that teachers should create a friendly atmosphere with suitable classroom activities free from anxiety to make students feel comfortable speaking English.

Another interesting idea mentioned by this group of older adult learners was related to the use of technologies (ICT) in their English lessons, including multimedia tools such as videos and images that facilitate understanding. Older adult students' responses were very concise in the survey, especially in Statement 3 (*The use of audiovisual materials, such as images and graphs, helps me to understand the language better*) (M = 3.88), and in Statement 4 (*The use of videos in English helps me with my language learning*) (M = 3.83). Bull and Ma (2001) state that technology offers unlimited resources to language learners. Additionally, Solanki and Shyamlee (2012) and Pourhosein Gilakjani (2017) reaffirm that the use of technology satisfies both the visual and auditory senses of learners. This aspect is particularly relevant, given that this group of learners exhibits diverse learning styles.

Some of the qualitative responses in the survey, regarding effective approaches or language skills older adult learners considered beneficial in the learning process, were reflected in the following comments: "The course is very good, the method used is very practical; you just have to be more consistent," "The use of short videos with dialogues or with different information brochures, news, descriptions of characters, etc., is good to learn English," "I would like to keep on reinforcing the language with different types of audios," and "I like receiving emails with interactive homework with audios to practice the language."

This suggests that interactive methods are not only effective but also perceived as necessary in English lessons to increase motivation and sustain learning progress. Consistent with Határ and Grofčíková (2016), the communicative approach promotes more meaningful and applied learning, which is particularly relevant in the context of older adults, who tend to prefer real learning situations that allow them to apply their knowledge in practical ways.

In this study, the language skills that participants identified as presenting particular difficulties were listening and writing skills. In the case of writing skills, this difficulty could be associated with the cognitive complexity involved, particularly in terms of acquiring grammar rules, mastering syntax, and accessing lexical resources. Mahdi (2018) claimed that students often make mistakes when using verbs because teachers rely on traditional methods, which do not effectively help them learn grammatical rules. Although these older adult learners mentioned writing as a complex skill, they did not explicitly address this issue in the open-ended question regarding suggestions for course improvement. This is an area that could be explored in future research.

Listening skills were also perceived as challenging, mainly due to hearing loss associated with aging. A study conducted by Kuklewicz and King (2018) found that acquiring proficient listening abilities posed a significant obstacle for elderly individuals

learning English as a foreign language (EFL). This finding suggests that teachers should select, for example, textbook activities featuring contextualized listening tasks with slow and clear audio recordings, storytelling activities, videos with subtitles, and pair work discussions to make students feel at ease and reduce potential frustration.

In terms of speaking skills, older learners commented that lack of vocabulary was an obstacle for them. One participant reflected this concern by stating, "The lack of vocabulary makes it difficult, for example, to ask questions, in my case, with very basic English." Considering this comment, it is suggested to include speaking activities to encourage communication, build confidence, and address their unique learning needs. Dialogues and role-playing situations can help older adults practice the language authentically in a safe and supportive environment.

However, it is important to highlight in this study that, despite the difficulties mentioned by older adult students, they demonstrated resilience and interest in improving their listening skills, as reflected in Statement 3 (*Listening to different types of audios in English helps me*) ($M = 3.88$). One student commented, "I have always had difficulty in the listening part, but as the classes progressed, the progress I made in this aspect was noticeable." According to Wilson (2008), teachers of older learners need to proceed more slowly with instructions, as the ability to cope with fast, connected speech tends to lag behind senior students' cognitive abilities.

In reference to motivations, older adult learners identified cognitive enhancement and willingness to learn as the most important factors. Cognitive motivations play a central role in learning English among older adults. The statement *I like to learn English to enhance my memory and cognitive skills* ($M = 4.00$) reached the maximum score, indicating that many students see learning a new language as an opportunity to strengthen their mental abilities. This finding aligns with studies suggesting that learning a second language contributes to the prevention of neurodegenerative diseases such as Alzheimer's (Glasgow Memory Clinic, 2019). Furthermore, students' commitment and motivation to continue learning are evident in the responses provided to the open-ended questions in the survey, such as: "Let classes last longer or have classes two times a week." This desire to prolong learning sessions emphasizes an intrinsic motivation to take advantage of the available time and optimize the cognitive benefits of learning. The willingness to learn and motivation demonstrated by participants go beyond the academic context, reflecting an active pursuit of cognitive and social well-being.

In terms of the perceived usefulness of the English language among older adult learners, relevant aspects such as interaction and the social dimension of learning a new language emerged. Participants in this study emphasized the practical usefulness of English in their lives, extending beyond the academic context. Responses to the statements *Practicing the language with my classmates improves my confidence in using English* ($M = 3.92$) and *By learning English I have the opportunity to socialize with other people* ($M = 3.71$) indicated that classroom interaction enhances participants' linguistic confidence. The interaction that develops between peers in conversation is highly effective and can lead L2 learners to focus on particular aspects of the context and on specific words in speech (Yu & Ballard, 2007).

As older students focus on the social dimension of language, questions arise regarding the usefulness of English outside the educational context. The statement *Studying English allows me to achieve new goals* ($M = 3.54$) revealed greater variability in responses

concerning expectations about the use of the English language. Although some participants viewed English as a tool to achieve personal goals, others did not seem to project language learning as a means to fulfill objectives beyond the classroom. Older adult learners may choose to learn a new language for enjoyment, to improve their cognitive skills, or to meet new people. They are aware that engaging in lifelong learning experiences can help them remain psychological and cognitive health (Formosa, 2019). This finding raises important questions about the broader motivations that older adult students might have, and whether learning a foreign language addresses an immediate need or rather reflects a desire for cognitive and social self-realization.

Conclusions

This study focused on exploring a group of older adult learners' perceptions of the methodologies used when learning English as a foreign language in a university setting. The main findings revealed that participants strongly prioritized the use of interactive methodologies and technology in English lessons. They also emphasized the importance of being exposed to pedagogical strategies that promote active participation and dynamic learning. Furthermore, they exhibited high levels of "motivation to acquire English due to its dominant position" (Pot *et al.*, 2019, p. 8). Participants attended classes regularly once a week and indicated in the survey that they would like to have more lessons throughout the week. The main motivation these older learners highlighted appeared to be oriented primarily toward cognitive enhancement and mental well-being, rather than the immediate achievement of personal goals outside the classroom. Although the literature suggests that learning English in later life is often motivated by desires such as traveling and expanding social networks (ADIMARK, 2015), the results of this study reveal a somewhat different perspective regarding students' expectations and the practical application of the language in everyday life. This observation suggests the need to reconsider the real motivations that drive older students to learn English, moving beyond conventional goals.

In this context, educators interested in teaching English to older adults have a significant responsibility in selecting engaging activities that create a positive atmosphere and bring joy and entertainment to their senior learners. Older learners can perceive when "their teachers are respectful, supportive, well organized, and positive" (Dewaele *et al.*, 2019, p. 4). The use of videos, visual materials, and role-playing situations is perceived as fundamental to achieving an effective learning process. Klímová and Píkhart (2020, p. 3) state that some "more experienced teachers choose activities like group discussions, reading, playing games, watching YouTube videos, or singing in a foreign language." In this sense, it is important to reflect on the need to create multisensory learning experiences that support both students' linguistic development and social interaction within the classroom. These results align with previous research highlighting the importance of meaningful and contextualized learning for older learners (Határ & Grofčíková, 2016).

However, it cannot be ignored that older adult learners face certain difficulties throughout their learning process. In this study, grasping some grammar structures and acquiring new vocabulary proved to be particularly challenging for the older students,

partly because the groups were not always homogeneous and included individuals with different learning styles and preferences. For example, senior students often struggle to apply tenses correctly and require instruction within real-life contexts. In the word cloud analysis, participants clearly expressed that this process was difficult for them. Ali *et al.* (2021) claims that students often use tenses inappropriately when referring to permanent present situations.

Undoubtedly, the cognitive barrier represents a significant challenge that senior learners must face as neuroplasticity declines with age. However, in this study, participants demonstrated remarkable resilience in overcoming barriers, particularly in tasks such as listening comprehension. Difficulties in reading and listening skills highlight the need to develop future interventions aimed at improving educators' teaching practices to better support these areas, as well as the necessity to create specialized didactic resources for older learners. There is a clear need for specialized textbooks for teaching English to older adult learners—materials specifically designed to meet their unique learning needs and characteristics.

In conclusion, older adult students appreciate opportunities for interaction and meaningful learning in the classroom. Future English language teaching programs for older adults should focus on strengthening the connection between language learning and its applicability in social and functional contexts beyond the classroom, integrating activities that more clearly address students' personal expectations and everyday needs. Such an approach would maximize the impact of English learning in both cognitive and social terms, responding more effectively to the particularities of this age group.

Despite the limitations of this study, particularly regarding the small sample size, the results provide valuable contributions to the literature on education for older adults. The study offers insights into a specific profile of older learners—retirees with higher education—whose perceptions may inform improvements in English course methodologies, the identification of specific language skills to be prioritized, the selection of appropriate learning activities, and future comparative research involving older adult populations with different educational backgrounds or occupational profiles.

Notes:

Final approval of the article:

Verónica Zorrilla de San Martín, PhD, Editor in Charge of the journal.

Authorship contribution:

Cecilia Cisterna Zenteno: conceptualization, data curation, research, methodology, supervision, resource management, visualization, writing of the draft and review of the manuscript.

Marcela Cabrera Abarza: research, writing of the draft and review of the manuscript.

Ignacio Roa Herrera: data curation, formal analysis, research, software, visualization, writing of the draft and review of the manuscript.

Availability of data:

The data and figures generated, organized according to the corresponding program, are available at the following [Drive link](#).

References

- ADULT EDUCATION PROGRAM. (2017). *Meeting the needs of adults*. https://wvde.state.wv.us/abe/tcher_handbook_pdf/section3.pdf
- ALI, S., ALI, I., & HUSSAIN, S. (2021). Difficulties in the Applications of Tenses Faced by ESL Learners. *Research Journal of Social Sciences and Economics Review*, 2(1), 428-435. [https://doi.org/10.36902/rjsser-vol2-iss1-2021\(428-435\)](https://doi.org/10.36902/rjsser-vol2-iss1-2021(428-435))
- ATMA, N. (2018). Teachers' Role In Reducing Students' English Speaking Anxiety Based On Students' Perspectives. *Asian EFL Journal*, 20(7), 42-51.
- BULL, S., & MA, Y. (2001). Raising learner awareness of language learning strategies in situations of limited recourses. *Interactive Learning Environments*, 9(2), 171-200. <https://doi.org/10.1076/ilee.9.2.171.7439>
- BRYMAN, A. (2012). *Social research methods* (4th ed.). Oxford University Press.
- CASTILLO, F., & SAIBEL, C. (2016). *Nubes de palabras animadas para la visualización de información textual de Publicaciones Académicas*. <https://hdl.handle.net/20.500.11818/615>
- COZMA, M. (2015). The challenge of Teaching English to Adult Learners in *Today's World*. *Procedia*, 197, 1209-1214. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.380>
- COX, J. (2013). Older adult learners and SLA: Age in a new light. In C. Sanz & L. Beatriz (Eds.), *Issues in language program direction* (pp. 90-107). AAUSC.
- CRESWELL, J. W., & CRESWELL, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- CURSARU, A. (2018). *What are the main causes of population aging and its consequences on the provision of healthcare?* <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.26511.23204>
- DEWAELE, J.M. (2019). The effect of classroom emotions, attitudes toward English, and teacher behavior on willingness to communicate among English foreign language learners. *Journal of Language and Social Psychology*, 38(4), 423-447. <https://doi.org/10.1177/0261927X19864996>
- DONAGHY, K. (2016). *How to Maximize the Language Learning of Senior Learners*. *British Council*. <https://www.teachingenglish.org.uk/article/how-maximise-language-learning-senior-learners>
- FORMOSA, M. (2019). Active ageing through lifelong learning: The University of the Third Age. In M. Formosa (Ed.), *The University of the Third Age and Active Ageing* (pp. 3-18). Springer.
- FIELD, J. (2008). *Listening in the Language Classroom*. Cambridge UP.
- GLASGOW MEMORY CLINIC. (2019). *Can learning a language help prevent dementia?* <https://neuroclin.com/learning-language-prevent-dementia/>
- GÓMEZ, M. (2008). El aprendizaje en la tercera edad. Una aproximación en la clase de ELE: los aprendientes mayores japoneses en el Instituto Cervantes de Tokio. *Ministerio de Educación y Formación Profesional*. <https://rb.gy/bbtr>
- GRAY, H. (1999). Is there a theory of learning for older people? *Research in Post-Compulsory Education*, 4(2), 195-200. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/13596749900200054>

- GREAT SENIOR LIVING. (2022). *Am I a senior citizen? Age, terminology, and what "old" really mean*. <https://www.greatseniorliving.com/articles/senior-citizen-age>
- HATÁR, C., & GROFČÍKOVÁ, S. (2016). Foreign language education of seniors. *Journal of Language and Cultural Education*, 4(2), 110–123. <https://rb.gy/so6g>
- HEREDIA, R., & ALTARRIBA, J. (2014). *Foundations of bilingual memory*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-9218-4>
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C., & BAPTISTA LUCIO, M. P. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS. (2022). *Cerca de un tercio de la población de Chile en 2050 estaría compuesta por personas mayores*. <https://rb.gy/pc8j>
- KACETL, J., & KLÍMOVÁ, B. (2021). Third-age learners and approaches to language teaching. *Education Sciences*, 11(7). <https://doi.org/10.3390/educsci11070310>
- KELLY, M. E., DUFF, H., KELLY, S., MCHUGH POWER, J. E., BRENNAN, S., LAWLOR, B. A., & LOUGHREY, D. G. (2017). The impact of social activities, social networks, social support, and social relationships on the cognitive functioning of healthy older adults: A systematic review. *Systematic Reviews*, 6(1), 1–18. <https://doi.org/10.1186/s13643-017-0632-2>
- KLIMOVA, B. (2018). Learning a foreign language: A review on recent findings about its effect on the enhancement of cognitive functions among healthy older individuals. *Frontiers in Human Neuroscience*, 12. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2018.00305>
- KLÍMOVÁ, B., & PIKHART, M. (2020). Current research on the impact of foreign language learning among healthy seniors on their cognitive functions from a positive psychology perspective: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 11, Article 765. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00765>
- KRIPPENDORFF, K. (2018). *Content analysis: An introduction to its methodology* (4th ed.). SAGE Publications.
- KUKLEWICZ, A., & KING, J. (2018). "It's never too late": A narrative inquiry of older Polish adults' English language learning experiences. *TESL-EJ*, 22(3), 1–22.
- MAHDI, A. (2018). Difficulties in learning grammar: A study into the context of University of Technology, Department of Materials Engineering. *Lark: Journal for Philosophy, Linguistics and Social Sciences*, 1(31), 23–31.
- MATAS, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(1), 38–47.
- MCDANIEL, M. A., EINSTEIN, G. O., & JACOBY, L. L. (2008). New considerations in aging and memory: The glass may be half full. In F. I. M. Craik & T. A. Salthouse (Eds.), *Handbook of cognition and aging* (3rd ed., pp. 251–310). Psychology Press.
- PARK, D. C. (2000). The basic mechanisms accounting for age-related decline in cognitive function. In D. C. Park & N. Schwarz (Eds.), *Cognitive aging: A primer* (1st ed., pp. 3–21). Psychology Press.
- PAWLAK, M. (2016). Teaching foreign languages to adult learners: Issues, options, and opportunities. *Theoria et Historia Scientiarum*, 12, 45–65. <https://doi.org/10.12775/th.s.2015.00>

- POT, A., PORKERT, J., & KEIJZER, M. (2019). The bidirectional in bilingual: Cognitive, social and linguistic effects of and on third-age language learning. *Behavioral Sciences*, 9(9). <https://doi.org/10.3390/bs9090098>
- POURHOSEIN GILAKJANI, A. (2017). A review of the literature on the integration of technology into the learning and teaching of English language skills. *International Journal of English Linguistics*, 7(5), 95-106. <https://doi.org/10.5539/ijel.v7n5p9>
- SENAMA (n.d.). *Servicio Nacional del Adulto Mayor*. <http://www.senama.gob.cl/servicio-nacional-del-adulto-mayor>
- SENAMA (2019). *Quinta Encuesta Nacional de Calidad de Vida en la Vejez*. <https://rb.gy/m37t>
- SINGLETON, D., & RYAN, L. (2004). *Language acquisition: The age factor* (2nd ed.). Multilingual Matters.
- SŁOWIK-KROGULEC, A. (2017). Teaching Listening Skills to Older Second Language Learners: The Students' Perspective. *Anglica Wratislaviensia*, 55, 139-154. <https://doi.org/10.19195/0301-7966.55.10>
- SOLANKI, D., & SHYAMLEE, M. P. (2012). Use of technology in English language teaching and learning: An analysis. In *2012 International Conference on Language, Medias and Culture* (Vol. 33, pp. 150-156). IACSIT Press.
- TAHERDOOST, H. (2016). Sampling methods in research methodology; how to choose a sampling technique for research. *International Journal of Academic Research in Management*, 5(2), pp. 18-27. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3205035>
- TUKIAINEN, K. (2003). *A study on second language learning at an adult age - With focus on learner strategies* [Master's thesis, University of Tampere]. University of Tampere Repository. <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/90751/gradu00207.pdf?sequence=1>
- WILSON, J.J. (2008). *How to Teach Listening*. Pearson Education.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. (2022). *Ageing and Health*. <https://rb.gy/2t71>
- YU, C., & BALLARD, D. H. (2007). A unified model of early word learning: integrating statistical and social cues. *Neurocomputing*, 70, 2149-2165. <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2006.01.034>

Características cuantitativas del habla docente en situaciones de enseñanza presenciales y virtuales en el jardín maternal y de infantes

Quantitative characteristics of teacher speech in face-to-face and virtual teaching situations in kindergarten and preschool

Características quantitativas da fala do professor em situações de ensino presencial e virtual na educação infantil

DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4029>

María Ileana Ibañez

CIIPME - CONICET

Argentina

mariaileana86@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-6919-0840>

Celia Renata Rosemberg

CIIPME - CONICET

IICE - UBA

Argentina

crrosem@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-5343-5652>

Florencia Alam

CIIPME - CONICET

Argentina

florenciaalam@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-3893-7873>

Maia Migdalek

CIIPME - CONICET

Argentina

maiamigdalek@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5040-6453>

Recibido: 11/12/24

Aprobado: 03/04/25

Cómo citar:

Ibañez, M. I., Rosemberg, C. R., Alam, F., & Migdalek, M. (2025). Características cuantitativas del habla docente en situaciones de enseñanza presenciales y virtuales en el jardín maternal y de infantes. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 16(2). <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4029>

Resumen

El presente trabajo se centra en el estudio de situaciones de enseñanza presenciales y virtuales en el jardín maternal y de infantes (salas de dos y tres años). En el análisis se considera la configuración de los intercambios conversacionales entre las maestras y los niños —las emisiones docentes se dirigen a un grupo de niños o a niños individuales—, atendiendo a la relación entre estas distintas formas de organización de los intercambios y las características del vocabulario del habla de las docentes (volumen de habla y diversidad léxica). Mediante una estrategia metodológica cuantitativa, se analizaron dos corpus registrados en jardines maternos y de infantes de la Ciudad de Buenos Aires: un corpus de situaciones presenciales (Rosemberg *et al.*, 2003-2014) y un corpus de situaciones virtuales (Ibañez & Rosemberg, 2020). Los resultados mostraron que en la presencialidad las maestras emplearon un mayor volumen de habla y mayor diversidad léxica al dirigirse a un solo niño y en menor medida a grupos de niños. Por su parte, en la virtualidad las maestras emplearon mayor volumen de habla y mayor diversidad léxica al dirigirse al grupo de niños y en menor medida a un solo niño. Estos resultados proporcionan evidencia relevante para el diseño de estrategias pedagógicas que promuevan el desarrollo lingüístico infantil en los entornos virtuales y presenciales.

Abstract

This paper analyzes face-to-face and virtual teaching situations in kindergarten and infant school (2 and 3 year old classrooms). The analysis considers the configuration of conversational exchanges between teachers and children —teachers' utterances are addressed to a group of children or to individual children—, taking into account the relationship between these different forms of organization of exchanges and the characteristics of the teachers' speech vocabulary (speech volume and lexical diversity). Using a quantitative methodological strategy, two corpora recorded in kindergartens and infant school in the City of Buenos Aires were analyzed: a corpus of face-to-face situations (Rosemberg, Stein, Migdalek, 2003-2014) and a corpus of virtual situations (Ibañez & Rosemberg, 2020). The results showed that in face-to-face situations, teachers tended to use a greater volume of speech and greater lexical diversity when addressing a single child and to a lesser extent when addressing groups of children. In the virtual setting, teachers tended to use a greater volume of speech and greater lexical diversity when addressing the group of children and to a lesser extent when addressing a single child. These results provide relevant evidence for the design of pedagogical strategies that promote children's linguistic development in virtual and face-to-face environments.

Palabras clave:

configuraciones de intercambio, volumen de habla, diversidad léxica, nivel inicial, presencialidad, virtualidad.

Keywords:

exchange configurations, volume of speech, lexical diversity, kindergarten, in-person, virtuality.

Resumo

Este trabalho analisa situações de ensino presencial e virtual na educação infantil (salas de 2 e 3 anos). A análise considera a configuração das interações conversacionais entre as professoras e as crianças —as declarações das professoras são dirigidas a um grupo de crianças ou a crianças individualmente—, levando em conta a relação entre essas diferentes formas de organização das interações e as características do vocabulário das professoras (volume de fala e diversidade lexical). Utilizando uma estratégia metodológica quantitativa, foram analisados dois corpora registrados em creches e jardins de infância da cidade de Buenos Aires: um corpus de situações presenciais (Rosemberg, Stein, Migdalek, 2003-2014) e um corpus de situações virtuais (Ibañez & Rosemberg, 2020). Os resultados mostraram que, no ensino presencial, as professoras tendem a utilizar maior volume de fala e maior diversidade lexical ao se dirigirem a uma única criança e, em menor grau, a grupos de crianças. Por sua vez, na virtualidade as professoras tendem a utilizar um maior volume de fala e uma maior diversidade lexical quando se dirigem ao grupo de crianças e, em menor medida, a uma única criança. Estes resultados fornecem evidências relevantes para o desenho de estratégias pedagógicas que promovam o desenvolvimento linguístico infantil em contextos virtuais e presenciais.

Palavras-chave:

configurações de interação, volume de fala, diversidade lexical, jardim de infância, presença, virtualidade.

Introducción

Las investigaciones centradas en las interacciones lingüísticas en Nivel Inicial analizaron, principalmente, intercambios naturales donde los participantes comparten una situación presencial (Perry *et al.*, 2018; Strasser *et al.*, 2018; Migdalek *et al.*, 2020; Hadley *et al.*, 2023, entre muchos otros). La mayoría de estas investigaciones abordaron el estudio del habla docente dirigida al niño (input lingüístico), examinando la cantidad total de palabras a las que los niños están expuestos en las situaciones de enseñanza, como así también a la diversidad de vocabulario, es decir, al número de palabras distintas que tienen la oportunidad de aprender (Soderstrom & Witterbolle, 2013; Pizarro *et al.*, 2019; Farrow *et al.*, 2020).

Algunos de los estudios se centraron en el análisis de los intercambios lingüísticos considerando las características que les imprime el objetivo de la actividad que se desarrolla en la sala (Ibañez *et al.*, 2018; Strasser *et al.*, 2018; Migdalek *et al.*, 2020; Casla *et al.*, 2024, entre otros). Sin embargo, son escasos aquellos que han considerado las diferencias en la cantidad y la calidad del habla docente en función de la configuración del intercambio. No obstante, las diferencias en la cantidad de habla dirigida a grupos de niños o a niños individuales puede implicar diferencias en las oportunidades que los pequeños tienen de aprender palabras y ampliar sus oportunidades de desarrollo léxico (Turnbull *et al.*, 2009; Torr & Pham, 2016; Ibañez *et al.*, 2021). En efecto, como evidenciaron diversas investigaciones, las secuencias de turnos entre niños y maestras tienen un impacto positivo en el desarrollo del lenguaje infantil, en particular en el aprendizaje de vocabulario. Cuando una maestra se involucra contingentemente en una conversación con un niño, aumenta la atención infantil a sus enunciados, brindándole la oportunidad de conocer y usar nuevas palabras (Rosemberg & Silva, 2009; Perry *et al.*, 2018). Esto es especialmente relevante, ya que estudios previos han demostrado que el aprendizaje del vocabulario que tiene lugar en los años preescolares constituye la base para el aprendizaje posterior de la alfabetización (Dickinson & Smith, 1994; Biemiller, 2006; Rosemberg *et al.*, 2012). La amplitud del vocabulario permite a los niños comprender mejor los textos orales y expresar sus ideas con precisión y claridad en los intercambios (Rosemberg *et al.*, 2012). Además, un vocabulario extenso facilita la formación de representaciones de significado flexibles, interconectadas y de fácil recuperación, lo cual impacta positivamente en la comprensión lectora (Biemiller, 2006). Asimismo, contribuye al desarrollo de la conciencia fonológica, favoreciendo así el acceso al sistema de escritura (Rosemberg *et al.*, 2012).

La mayoría de los trabajos mencionados tomaron como objeto de estudio el lenguaje en las interacciones maestra-niños en salas de cuatro y cinco años; en buena medida por las implicancias que estas interacciones pueden tener en la transición a primer grado de la escuela primaria (Ibañez *et al.*, 2021). Pocos trabajos se ocuparon específicamente de las propiedades del lenguaje en situaciones de interacción en jardines maternos y de infantes con niños de hasta 36 meses de edad (Soderstrom & Witterbolle, 2013; Perry *et al.*, 2018; Ibañez *et al.*, 2021; Casla *et al.*, 2024).

Es importante notar que no se registran investigaciones que aborden de manera sistemática el estudio de las interacciones lingüísticas naturales de modalidad virtual en las que participen niños pequeños y sus maestras. El estudio de estos intercambios tiene, no obstante, especial relevancia si se considera que el contexto de pandemia

por COVID-19 dio lugar a que las instituciones de Nivel Inicial implementaran situaciones de enseñanza en modalidad virtual para garantizar la continuidad pedagógica y la comunicación de los niños con sus pares y docentes (Álvarez-Herrero *et al.*, 2021). Algunos trabajos estudiaron, mediante cuestionarios online, las formas de comunicación desarrolladas por las docentes (Álvarez-Herrero *et al.*, 2021; Olmedo *et al.*, 2022, entre otros). Sin embargo, no se ha considerado el estudio sistemático de las interacciones lingüísticas entre docentes y niños en situaciones naturales de videollamadas, a pesar de que estudios en otros niveles educativos evidenciaron que las características de las aplicaciones de videoconferencia estimulan la participación y la comunicación promoviendo variadas oportunidades de enseñanza y aprendizaje (González Sánchez, & Hernández Serrano, 2008; Wu *et al.*, 2022).

Por consiguiente, en este estudio nos proponemos contribuir al conocimiento de las características del lenguaje en las secuencias conversacionales donde las maestras se dirigen a diferentes configuraciones de intercambio (grupo de niños o niño individual), en actividades de enseñanza que tuvieron lugar en modalidad presencial y virtual, en tanto que cada una de ellas puede propiciar distintas oportunidades de desarrollo lingüístico. Con este objeto, en primer lugar, revisamos las investigaciones antecedentes que analizaron las interacciones entre niños y maestras en las actividades del jardín maternal y la sala de tres años del jardín de infantes de modalidad presencial¹, así como aquellas que estudiaron las características de las interacciones mediadas por tecnologías de las que participan niños de hasta tres años. En segundo lugar, presentamos las preguntas específicas que guían el análisis y los resultados de este estudio.

El lenguaje de las maestras en el jardín maternal y la sala de tres años de modalidad presencial

Entre las investigaciones que abordaron las interacciones entre niños y maestras en el jardín maternal, algunos trabajos estudiaron las propiedades léxicas del habla docente en función de las actividades que se desarrollaban en las salas. Por ejemplo, al analizar situaciones de interacción en las que participaban niños de entre 12 y 29 meses, Soderstrom & Witterbolle (2013) evidenciaron que el volumen de palabras docentes variaba en las distintas actividades: durante las situaciones de lectura de cuentos y juego organizado los niños tenían la oportunidad de escuchar una mayor cantidad de vocabulario que en el juego libre, merienda o cuidado personal. Asimismo, los resultados del estudio de Perry *et al.* (2018) en una sala de dos años mostraron que durante actividades "estructuradas" (lectura de cuentos, ronda y juego organizado), las maestras emitían un mayor número de palabras que durante las actividades "no estructuradas" (merienda, juego y cuidado personal). Como señaló Ibañez *et al.* (2018) al analizar situaciones de merienda y de juego libre en una sala de un año en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), las diferencias en la cantidad de vocabulario a que se hallan expuestos los niños pueden atribuirse al objetivo y la estructura que asumen las distintas actividades. En la merienda, las maestras emiten una mayor cantidad de palabras que en el juego libre. Sin embargo, la diversidad léxica —la proporción de palabras distintas— es semejante en ambos tipos de actividades.

Marinac *et al.* (2000) analizaron las diferencias en la diversidad léxica del habla docente durante actividades cotidianas de jardines australianos, en función de si

los niños tenían dos o tres años de edad. Para ello, consideraron distintas categorías semánticas del Inventario de Desarrollo Comunicativo de MacArthur (MCDI) que incluye, según Fenson *et al.* (1991), palabras que las docentes dirigen frecuentemente a los niños del rango etario estudiado: animales, colores, conectores, acciones, entre otras. Observaron que las maestras empleaban un número mayor de términos conectores con los niños de tres años que con los de dos años. Es probable que al interactuar con niños mayores las docentes produzcan frases más complejas en las que incluyen conectores como "porque" y "entonces", sintonizándose a las mayores capacidades lingüísticas de esos niños; ello, a la vez, podría incentivar una mayor complejidad sintáctica en el lenguaje productivo infantil.

La interrelación entre las oportunidades que los niños tienen de participar en intercambios con las maestras, el tamaño del grupo y las características lingüísticas que adoptan las emisiones docentes en situaciones de enseñanza en jardines maternales y salas de tres años fue objeto de escasos estudios (Schaffer & Liddell, 1984; Pellegrino & Scopesi, 1990; Cicognani & Zani, 1992; Torr & Pham, 2016; Ibañez *et al.*, 2021). Algunos de ellos analizaron el habla que las maestras dirigían a los pequeños durante situaciones diseñadas y elicítadas por los investigadores, con el objeto de observar las interacciones docentes en el marco de configuraciones grupales predeterminadas (Schaffer & Liddell, 1984; Cicognani & Zani, 1992; Pellegrino & Scopesi, 1990). Por ejemplo, Schaffer & Liddell (1984) examinaron las interacciones lingüísticas entre maestras y niños durante situaciones de juego desarrolladas en dos condiciones:

- diádica (docente - un niño) y
- poliádica (docente - cuatro niños).

Los resultados mostraron que, si bien en las sesiones poliádicas las maestras producían mayor cantidad de habla, la proporción de habla que le dirigían a cada niño individualmente era menor que en la condición diádica. En efecto, en la interacción con grupos de niños, las docentes deben atender a las diversas demandas infantiles. Ello genera menos oportunidades de interacciones uno a uno, que puedan prolongarse en episodios de intercambios en los que, en turnos de habla sucesivos, maestra y niño atiendan conjuntamente a un mismo objeto o tema de conversación. Dichos intercambios han mostrado un importante impacto en el desarrollo del lenguaje infantil (Rosemberg & Silva, 2009; Perry *et al.*, 2018). Los mismos resultados hallaron Cicognani & Zani (1992) al estudiar en el jardín maternal situaciones inducidas de juego en dos condiciones:

- diádas (maestra - un niño) y
- grupo (maestra - tres niños).

Entre las escasas investigaciones que estudiaron las características de las interacciones lingüísticas según el tamaño del grupo en situaciones naturales, Ibañez *et al.* (2021) abordaron la configuración de los intercambios conversacionales en actividades videofilmadas en salas de dos años: juego, desayuno, preparación de pan y dibujo. El análisis inductivo permitió determinar tres configuraciones grupales: las maestras le hablaban a un grupo grande (ocho niños o más), a un grupo pequeño (entre dos y siete niños) y a un solo niño. Más de la mitad de las intervenciones docentes estaban dirigidas a niños individuales, en segundo lugar, al grupo grande y, en escasas ocasiones, a grupos pequeños. Cuando se dirigían a niños individuales, empleaban una mayor diversidad léxica que cuando se dirigían al grupo grande o pequeño. Sin

embargo, cuando se controló el volumen de palabras producidas por las docentes, se evidenció que el grado de diversidad léxica de su discurso era similar en todas las configuraciones grupales. Estos aspectos fueron tratados de modo incipiente por Torr & Pham (2016), quienes analizaron cualitativamente las interacciones entre maestras y niños del jardín maternal. Sus registros audiovisuales demostraron que el tamaño del grupo es uno de los factores centrales que influye en el lenguaje docente: durante las actividades, las educadoras tienen pocas ocasiones para mantener conversaciones con los niños de forma individual antes de que otros niños se unan a la diada. Deben interactuar con rapidez con distintos niños, a fin de atender sus diversas necesidades e intereses. Ello podría dar cuenta del empleo de un lenguaje simple y directivo, que no aliente la colaboración infantil en la producción conjunta de conversaciones.

Las interacciones lingüísticas mediadas por tecnologías de las que participan niños pequeños

Los estudios que abordaron las experiencias lingüísticas tempranas mediadas por tecnologías analizaron, principalmente, las oportunidades que pueden brindar para el aprendizaje infantil de vocabulario, considerando las características de la modalidad virtual (sincrónico/asincrónico) y el tipo de intervención de los adultos. Se trata de estudios en situaciones experimentales o cuasiexperimentales en los que padres o investigadores interactúan con niños pequeños (Myers *et al.*, 2017; Strouse *et al.*, 2018; Gaudreau *et al.*, 2020, entre otros). Algunos de estos estudios, centrados en las interacciones sincrónicas, mostraron que las videollamadas configuran un medio visual socialmente contingente que facilita la comunicación entre niños y adultos, favoreciendo el aprendizaje lingüístico infantil (Glick *et al.*, 2022).

Escasas investigaciones analizaron situaciones naturales de videollamadas de las que participan niños pequeños en el entorno del hogar (Ames *et al.*, 2010; Busch, 2018; Rosemberg *et al.*, 2021; Franco Accinelli *et al.*, 2023). Por ejemplo, Ames *et al.* (2010) observaron a familias con niños de entre un año y diez años mientras mantenían llamadas virtuales con familiares. Descubrieron que los adultos conectados a través de la virtualidad andamiaban la participación infantil, ajustando la velocidad y prosodia del habla que dirigían a los niños, animándolos a “tomar la palabra” y manteniendo temas de conversación que retomaban sus intereses. Durante estos intercambios, los adultos que acompañaban presencialmente a los niños intervenían para repetir las preguntas de los adultos conectados virtualmente o para guiar las acciones y respuestas infantiles.

Algunos de estos trabajos analizaron situaciones videofilmadas en hogares de niños pequeños durante el aislamiento y distanciamiento social necesario para el control de la pandemia por COVID-19. Por ejemplo, Rosemberg *et al.* (2021) analizaron las oportunidades para el desarrollo del vocabulario y del discurso infantil que brindaban interacciones mediadas a través de dispositivos electrónicos, donde participaban cotidianamente niños de dos a seis años. Se evidenció que un 72 % de las situaciones eran sincrónicas e iniciadas por el niño o por otro participante, con objetivos lúdicos o comunicativos; o bien, eran parte de situaciones generadas por los jardines de infantes. En estos episodios, las respuestas de los interlocutores conectados virtualmente estaban conformadas por una mayor cantidad y diversidad de palabras que las de los niños. Por su parte, Franco Accinelli *et al.* (2023) analizaron situaciones de interacción

por videollamadas en las que niños pequeños narraban a familiares sus experiencias cotidianas. Observaron que, durante estos intercambios, los interlocutores virtuales expresaban mayor cantidad de emisiones, mientras que el adulto que compartía la situación presencial con el pequeño expresaba menor cantidad.

Configuraciones de intercambio y habla docente: un estudio comparativo según la modalidad (presencial /virtual)

Este estudio está motivado por las investigaciones que muestran que las experiencias interaccionales y lingüísticas de las que participan niños pequeños en el jardín maternal y de infantes pueden resultar particularmente importantes para el desarrollo temprano del lenguaje (Marinac *et al.*, 2000; Perry *et al.*, 2018) y por aquellas que consideran que diferentes configuraciones de los intercambios pueden ofrecer a los niños distintas oportunidades para construir el lenguaje (Cicognani & Zani, 1992; Ibañez *et al.* 2021).

Como se desprende de la revisión de antecedentes realizada, a pesar de que las situaciones de videollamadas pueden ser un medio visual socialmente contingente que favorece el aprendizaje lingüístico infantil (Glick *et al.*, 2022), las investigaciones que analizan situaciones naturales son muy escasas. Además, tanto estas como aquellas que responden a diseños experimentales o cuasiexperimentales analizan las interacciones con padres o investigadores, sin considerar las particularidades de las interacciones entre docentes y niños.

Las modalidades presencial y virtual constituyen contextos interaccionales particulares: en la presencialidad los intercambios entre niños y docentes se despliegan cara a cara y remiten a las acciones, objetos y espacios del entorno inmediato (Ibañez *et al.*, 2021), mientras que en la virtualidad las interacciones se suscitan en un espacio digital mediado por funciones como la cámara y el micrófono (González Sánchez & Hernández Serrano, 2008; Wu *et al.*, 2022). Debido a estas diferencias, consideramos que es posible que existan variaciones en cómo se configuran los intercambios entre niños y docentes. Por ello, a partir de una muestra de situaciones de enseñanza virtuales y presenciales que se desarrollaron en jardines maternos y salas de tres años, nos preguntamos:

- ¿en qué medida los intercambios de las docentes con los niños adoptan distintas configuraciones conversacionales —grupo (las maestras le hablan a un grupo de niños), niño individual (las maestras le hablan a un solo niño)—?;
- ¿cuál es la relación entre la configuración de los intercambios y las características del vocabulario del habla docente —volumen de habla (cantidad de emisiones y de palabras) y diversidad léxica (número de palabras distintas y un índice del grado de diversidad léxica del discurso)—?;
- ¿qué diferencias y/o similitudes se identifican en las características del habla docente mencionadas según el tipo de modalidad (presencial o virtual)?

Metodología

Participantes

Participaron de este estudio tres jardines maternales y de infantes de CABA. En las situaciones presenciales participaron cinco salas de dos y tres años de dos escuelas infantiles. Los padres de los niños tienen educación no mayor a secundaria completa y viven en poblaciones socioeconómicamente vulnerables. Cada sala está compuesta por entre 13 y 17 niños que se encuentran bajo el cuidado de dos docentes —una maestra a cargo y una auxiliar—. En las situaciones virtuales participaron cinco salas de dos y tres años de un jardín al que asisten niños que residen en zonas vulnerables de la ciudad y cuyos padres tienen educación no mayor a secundaria completa; solo un 10 % de los padres posee estudios terciarios. En cada videollamada participaban entre dos y 11 niños, a pesar de que las salas estaban compuestas por más alumnos, y tres maestras: una maestra a cargo, una auxiliar y una profesora de una materia especial.

Obtención y transcripción de los datos

Las situaciones analizadas forman parte de dos corpus mayores: un corpus de modalidad presencial compuesto por 22 videofilaciones (seis horas) de distintas actividades en salas de uno, dos y tres años (Rosemberg *et al.*, 2003-2016) y un corpus de modalidad virtual compuesto por 40 videollamadas (26 horas de videofilación) en las que se desarrollaron diversas actividades en salas de dos y tres años (Ibañez & Rosemberg, 2020). La obtención de ambos corpus se realizó siguiendo la normativa ética contemplada en la resolución de CONICET RD-20061211-2857. Se contó con el permiso de las instituciones y el consentimiento de los padres de los niños.

Para el presente estudio se seleccionaron las situaciones de los corpus correspondientes a las salas de dos y tres años (se optó por omitir del análisis a las videofilaciones de salas de un año, solo incluidas en el corpus de modalidad presencial). Asimismo, se realizó una submuestra de los 40 videos del corpus de modalidad virtual compuesta por diez videos, que se seleccionaron considerando que las actividades llevadas a cabo tuvieran el mismo objetivo que aquellas registradas en las situaciones presenciales. Así, ambos corpus incluyen situaciones de lectura de cuentos, juego, dibujo, recitado de poesías y canciones, entre otras. En la Tabla 1 se detallan las características de los datos.

Tabla 1
Datos

Corpus	Muestra	Videos	Tiempo
Modalidad presencial	Cinco salas de dos y tres años	15 videos (10 en sala de dos años y cinco en sala de 3)	Cuatro horas siete minutos
Modalidad virtual	Cinco salas de dos y tres años	10 videos (cinco en sala de dos años y cinco en sala de tres años)	Seis horas

Para la transcripción de los videos de ambas modalidades se empleó el programa ELAN (Sloetjes & Wittenburg, 2008). Inicialmente, se segmentaron las emisiones docentes, tomando como criterio el cambio de hablante, la entonación y las pausas. Luego, se realizó la transcripción en formato CHAT (Codes for the Human Analysis of Transcripts: MacWhinney, 2000).

Análisis

Para codificar el habla docente en los intercambios de modalidad presencial y virtual, se elaboró una plantilla en el programa ELAN (Sloetjes & Wittenburg, 2008) que establecía categorías de distintas configuraciones de intercambio conversacional. Para generar este sistema de códigos, se realizó un análisis inductivo de los datos, guiado heurísticamente por categorías desarrolladas en estudios previos (Schaffer & Liddell, 1984; Cicognani & Zani, 1992; Ibañez *et al.*, 2021). En la Tabla 2 se presentan las categorías.

Tabla 2

Categorización de las configuraciones de intercambio a las que se dirigen las emisiones docentes

Categoría	Definición	Ejemplo
Un niño	Emisiones dirigidas a un solo niño.	<p><u>Presencialidad:</u></p> <p>Un niño agarra el palo de una escoba de juguete como si fuera una espada:</p> <p>Maestra: ¡No! [colocada en cuclillas junto al niño]</p> <p>Maestra: <i>El palo no es para eso, el palo es para barrer.</i></p> <p><u>Virtualidad:</u></p> <p>La maestra comparte en la pantalla el dibujo que le envió una niña:</p> <p>Maestra: ¿Qué dibujaste, Isabel?</p> <p>Maestra: <i>Contale a los amigos.</i></p>
Grupo	Emisiones dirigidas a grupos conformados por entre dos y más niños.	<p><u>Presencialidad:</u></p> <p>La maestra, ubicada frente a los niños, sostiene un libro:</p> <p>Maestra: <i>¿Empezamos este cuento?</i></p> <p>Niños: ¡Sí!</p> <p>Maestra: <i>Se llama "Blancanieves y los siete enanitos".</i></p> <p><u>Virtualidad:</u></p> <p>Los niños juegan a bañar bebés de juguete:</p> <p>Maestra: <i>Ponemos el shampoo.</i></p> <p>Maestra: <i>Cuidado con los ojitos, traten que no les entre jabón.</i></p>

Luego, las transcripciones codificadas en ELAN (Sloetjes & Wittenburg, 2008) se exportaron al programa CLAN (Computerized Language Analysis: MacWhinney, 2000) para llevar a cabo el procesamiento y análisis. En primer lugar, mediante el programa Combo se procesó la cantidad de emisiones docentes que se producían en el marco de cada configuración de intercambio. Luego, al interior de cada configuración, con el programa Freq se procesó el volumen de habla docente, considerando tanto la cantidad de emisiones y la cantidad total de palabras (*tokens*) como el número de palabras distintas (*types*) que las maestras expresaban. Asimismo, se consideró un índice del grado de diversidad léxica del discurso (VOCD) que calcula la cantidad de palabras diversas pero controlando el total de palabras (Malvern *et al.*, 2004).

Considerando que las situaciones de enseñanza variaban ampliamente en cuanto al tiempo de duración, para el análisis de las relaciones entre las variables independientes —configuración del intercambio y modalidad presencial/virtual— y las variables dependientes —volumen de habla y diversidad léxica— se calcularon tasas ajustadas al tiempo de duración de cada videofilmación, obteniendo así una medida por minuto. Este cálculo permitió comparar los resultados independientemente de la duración de cada actividad.

Con el programa R (R Core Team, 2017), se realizó un análisis descriptivo con gráficos boxplot y un análisis estadístico mediante regresiones beta (Cribari-Neto & Zeileis, 2010) en el que se controló la edad de los niños según las salas (dos o tres años).

Resultados

El vocabulario de las maestras según la configuración del intercambio y la modalidad

Durante las actividades de modalidad presencial, las maestras produjeron 5.405 emisiones y 21.886 palabras. Mientras que en las actividades de modalidad virtual fueron 6.101 emisiones y 27.137 palabras.

La Figura 1 y la Figura 2 evidencian que las emisiones y las palabras en el discurso docente presentan un patrón cuantitativo similar. Los datos muestran en cada una de las modalidades una amplia diferencia en función de la configuración del intercambio: en la presencialidad las docentes dirigían mayor cantidad de emisiones y de palabras al dirigirse a un niño individual y en menor cantidad al grupo. Por el contrario, en la virtualidad las maestras dirigían mayor cantidad de emisiones y de palabras al grupo y en menor cantidad al niño.

Figura 1

Tasa de emisiones docentes según la configuración del intercambio y la modalidad

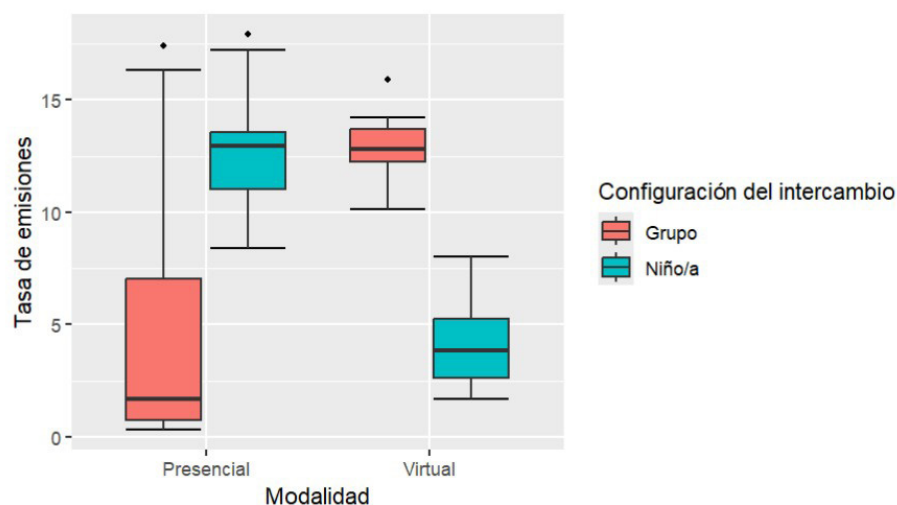
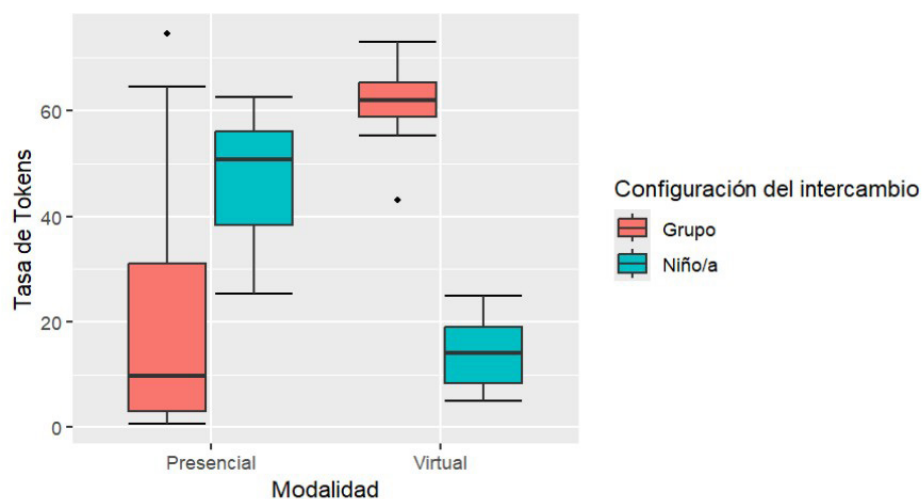


Figura 2

Tasa de palabras (tokens) empleadas por las docentes según la configuración del intercambio y la modalidad



El análisis de regresiones permitió estimar el efecto de la configuración del intercambio, de la modalidad y de la interacción entre ambas variables en el volumen de habla docente. En la Tabla 3 se presenta el análisis de regresión, para el que se consideraron como referentes de la comparación al grupo, la modalidad presencial y la sala de dos años.

Tabla 3

Modelos de regresión beta que predicen el vocabulario docente según la configuración del intercambio y la modalidad

	Variables dependientes	
	Tasa de emisiones docentes	Tasa de palabras (<i>tokens</i>)
Coeficiente del modelo de medias con logit-link	β (se) / exp (β)	
(Intercept)	-0.97(0.23)/0.27***	-0.87(0.23)/0.29***
Niño	1.93(0.30)/0.87***	1.32(0.27)/0.79***
Modalidad virtual	1.88(0.26)/0.87***	2.23(0.31)/0.90***
Sala de tres años	-0.06 (0.17) / 0.48	0.22(0.17)/0.56
Niño: modalidad virtual	-3.98(0.37)/0.02***	-4.22(0.38)/0.01***
Coeficientes del modelo de precisión con log-link	β (se) / exp (β)	
(Intercept)	0.39(0.25)/0.60	0.32(0.25)/0.58
Niño	1.30(0.42)/0.79**	1.87(0.41)/0.87***
Modalidad virtual	2.64(0.50)/0.93***	2.06(0.49)/0.89***
Sala de tres años	0.62(0.32)/0.65	0.46(0.32)/0.61
Niño: modalidad virtual	-2.01(0.75)/0.12**	-1.31(0.75)/0.21
Pseudo R2	0.44	0.39

Nota. ***p < 0.001; **p < 0.01; *p < 0.05

Los resultados del análisis pusieron de manifiesto que, independientemente de la modalidad, las situaciones analizadas presentaban mayor cantidad de emisiones ($\beta=1.93$, $p < 0.001$) y de palabras dirigidas a un niño individual ($\beta=1.32$, $p < 0.001$) en comparación con las dirigidas al grupo. En la modalidad virtual, la probabilidad de que las docentes expresen una mayor cantidad de emisiones ($\beta=1.88$, $p < 0.001$) y de palabras ($\beta=2.23$, $p < 0.001$) es significativamente mayor que en la modalidad presencial. Por su parte, la sala (dos o tres años) no mostró un efecto significativo en la cantidad de emisiones y de palabras de las docentes para ninguna de las dos modalidades. Al tener en cuenta la interacción entre las modalidades y las configuraciones de intercambio, se observó que resultaba más probable que las docentes produjeran una mayor cantidad de emisiones y de palabras al dirigirse al grupo en la modalidad virtual, que en la modalidad presencial (tasa de emisiones: $\beta=-3.98$, $p < 0.001$; tasa de tokens: $\beta=-4.22$, $p < 0.001$).

Por su parte, el modelo de precisión mostró que, independientemente de la modalidad, las tasas correspondientes a la cantidad de emisiones y de palabras del habla docente eran significativamente más precisas, es decir mostraban menor dispersión, cuando se dirigían a un niño en comparación a las dirigidas al grupo (tasa de emisiones: $\beta=1.30$, $p < 0.01$; tasa de tokens: $\beta=1.87$, $p < 0.001$). Al considerar

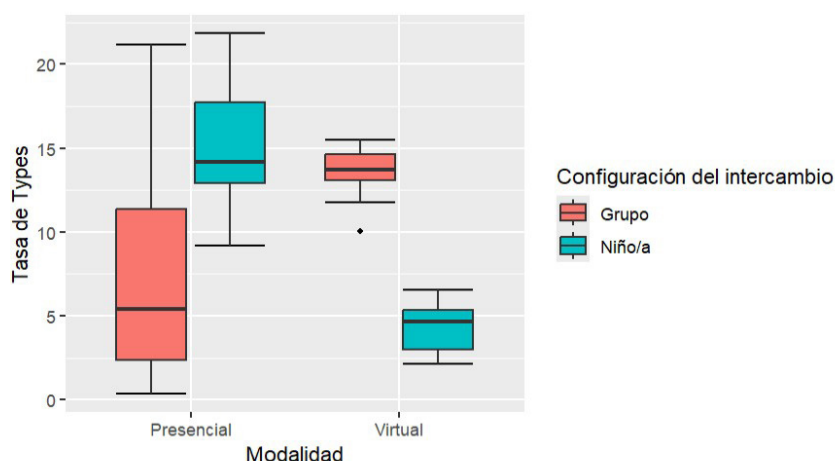
el tipo de modalidad, el modelo de precisión puso de manifiesto que las tasas de emisiones docentes ($\beta=2.64$, $p < 0.001$) y de palabras ($\beta=2.06$, $p < 0.001$) presentaban menor variabilidad en la modalidad virtual. Finalmente, se observó que las tasas de emisiones docentes presentaban mayor variabilidad cuando las maestras se dirigían al grupo en la modalidad presencial ($\beta=-2.01$, $p < 0.01$).

Número de palabras distintas y el grado de diversidad léxica del habla docente según la configuración del intercambio y la modalidad

En las actividades de modalidad presencial, las docentes produjeron 7.175 palabras distintas, mientras que en modalidad virtual emplearon 6.407. El análisis del número de palabras distintas en el habla de las docentes según la configuración del intercambio a la que se dirigían en cada modalidad se presenta en la Figura 3. Los datos muestran un patrón de distribución similar al de la tasa de vocabulario (tasa de emisiones docentes y tasa de palabras). Se observó que la diferencia cuantitativa en función de la configuración del intercambio varía según la modalidad: en la presencialidad, las docentes dirigían mayor cantidad de palabras distintas a un niño individual y en menor cantidad al grupo. En cambio, en la modalidad virtual, las maestras dirigían mayor cantidad de palabras distintas al grupo de niños y en menor cantidad a un niño individual.

Figura 3

Tasa de palabras distintas (Types) según la configuración del intercambio y la modalidad

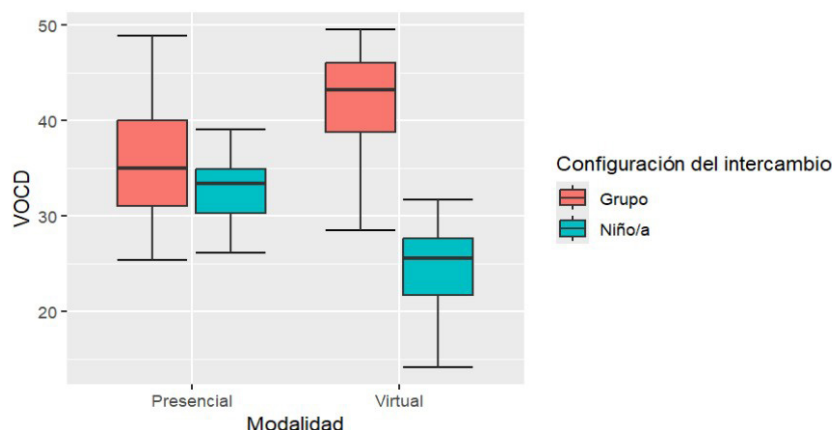


La Figura 4 expone los resultados obtenidos en relación con el índice de diversidad léxica (VOCD) en el habla docente, según las configuraciones de intercambio (la maestra se dirigía al grupo o al niño) en cada modalidad, presencial o virtual. Como puede observarse, el índice de diversidad léxica del habla docente en la presencialidad era similar entre las configuraciones de intercambio. Por el contrario, el índice de diversidad léxica en la modalidad virtual evidenció un patrón de distribución parecido al de la Figura 3 (tasa de palabras distintas): se observó mayor diversidad léxica en el habla dirigida al grupo y menor diversidad léxica a un niño individual. Asimismo, cabe señalar que al considerar conjuntamente ambas configuraciones de

intercambio, se observó que cuando las maestras se dirigían a un niño individual, el índice de diversidad léxica es mayor en la presencialidad, mientras que cuando las docentes se dirigen al grupo, hay mayor diversidad léxica en la virtualidad.

Figura 4

Diversidad léxica (VOCD) del habla docente según la configuración del intercambio y la modalidad



El análisis de regresión permitió estimar el efecto de la configuración del intercambio, la modalidad, así como la interacción entre ambas variables en la diversidad léxica del habla docente. Se consideraron como referentes de la comparación al grupo, la modalidad presencial y la sala de dos años. En la Tabla 4 se muestran los resultados.

Tabla 4

Modelos de regresión beta que predicen la diversidad léxica del habla docente según la configuración del intercambio y la modalidad

	Variables dependientes	
	Tasa de palabras distintas (types)	VOCD
Coefficiente del modelo de medias con logit-link	β (se) / exp (β)	
(Intercept)	-0.85(0.20)/0.30***	0.24(0.15)/0.56
Niño	1.51(0.28)/0.82***	-0.37(0.17)/0.41*
Modalidad virtual	1.07(0.21)/0.75***	0.69(0.34)/0.67*
Sala de tres años	0.45(0.11)/0.61***	0.71(0.15)/0.67***
Niño: modalidad virtual	-3.42(0.31)/0.03***	-1.93(0.43)/0.13***
Coefficientes del modelo de precisión con log-link	β (se) / exp (β)	
(Intercept)	0.88(0.25)/0.71***	2.01(0.30)/0.88***
Niño	0.98(0.41)/0.73*	1.42(0.45)/0.81**
Modalidad virtual	3.29(0.50)/0.96***	-0.39(0.51)/0.40
Sala de tres años	0.05(0.33)/0.51	0.02(0.35)/0.51
Niño: modalidad virtual	-1.02(0.75)/0.26	-1.05(0.75)/0.26
Pseudo R2	0.38	0.54

Nota. ***p < 0.001; **p < 0.01; *p < 0.05

Las regresiones evidenciaron que, independientemente de la modalidad, las docentes emitían mayor número de palabras distintas al dirigirse a un niño en comparación al grupo ($\beta=1.51$, $p < 0.001$). Sin embargo, el índice de diversidad léxica disminuía significativamente en las situaciones en las que el habla estaba dirigida a un niño individual ($\beta=-0.37$, $p < 0.05$). Al considerar el tipo de modalidad de modo independiente a la configuración del intercambio, se encontró que existía mayor probabilidad de que las maestras expresasen una mayor cantidad de palabras distintas en la modalidad virtual que en la modalidad presencial ($\beta=1.07$, $p < 0.001$). En efecto, los resultados de la regresión pusieron de manifiesto que la diversidad léxica (VOCD) aumentaba significativamente en la modalidad virtual con respecto a la modalidad presencial ($\beta=0.69$, $p < 0.05$). Resulta relevante señalar que, cuando se considera si se trata de la sala de niños de dos o tres años, las regresiones indicaron que en la sala de tres años se incrementaba la probabilidad de que las docentes utilicen palabras distintas ($\beta=0.45$, $p < 0.001$). Efectivamente, se encontró que el índice de diversidad léxica aumentaba significativamente en las salas de tres años con respecto a las de dos años ($\beta=0.71$, $p < 0.001$).

Al tener en cuenta la interacción entre las modalidades y ambos tipos de configuraciones de intercambio, se observó que resultaba más probable que las docentes produjeran mayor cantidad de palabras distintas al dirigirse al grupo en la modalidad virtual que en la modalidad presencial ($\beta=-3.42$, $p < 0.001$). Asimismo, se evidenció que el índice de diversidad léxica (VOCD) presentaba un aumento significativo en el habla docente dirigida al grupo en la modalidad virtual con respecto a la modalidad presencial ($\beta=-1.93$, $p < 0.001$).

Por su parte, el modelo de precisión mostró que, independientemente de la modalidad, las tasas de palabras distintas emitidas por las docentes presentaban menor variabilidad cuando estaban dirigidas a un niño en comparación a las dirigidas al grupo ($\beta=0.98$, $p < 0.05$). Los resultados en relación con la diversidad léxica (VOCD) también mostraron mayor precisión, es decir, menos dispersión, en la distribución de la diversidad léxica del habla dirigida a un niño ($\beta=1.42$, $p < 0.01$). Finalmente, se puso de manifiesto que las tasas de palabras distintas ($\beta=3.29$, $p < 0.001$) presentaban mayor precisión en la modalidad virtual que en la modalidad presencial.

Discusión

En el presente estudio analizamos comparativamente la configuración de los intercambios conversacionales —las maestras se dirigen a un niño o al grupo— en actividades del jardín maternal y la sala de tres años de CABA, registradas en situaciones naturales, tanto presenciales como virtuales. El análisis atendió a la relación de la configuración de los intercambios y la modalidad con ciertas características del habla docente: el volumen de habla y la diversidad léxica. A diferencia de las investigaciones que analizaron el volumen de habla de las maestras y el número de palabras distintas dirigidas a los niños en las actividades presenciales del jardín maternal (Soderstrom & Witterbolle, 2013; Ibañez *et al.*, 2018; Perry *et al.*, 2018), este estudio abordó específicamente el grado en el que estas características lingüísticas del habla docente se relacionan con la forma en que organizan su participación, dirigiéndose a grupos o a niños individuales, y con la modalidad presencial o virtual de las actividades de enseñanza.

Los resultados pusieron de manifiesto que, en la modalidad presencial y virtual, el habla docente dirigida al grupo o al niño individual presentaba diferencias en sus propiedades léxicas. En efecto, en la presencialidad las docentes dirigían mayor volumen de habla y léxicamente más diversa a un niño individual que al grupo, mientras que en la virtualidad las maestras dirigían mayor volumen de habla y léxicamente más diversa al grupo que al niño. Sin embargo, el índice de diversidad léxica del habla docente en la presencialidad resultó ser similar en las dos configuraciones de intercambio. Por el contrario, el habla docente en la modalidad virtual puso de manifiesto mayor diversidad léxica en el habla dirigida al grupo y menor diversidad léxica a un niño individual.

Con respecto a las diferencias observadas en función de la edad de los niños, los resultados del análisis de regresión también mostraron que, si bien la cantidad de emisiones y de palabras dirigidas a los niños en las salas de dos y tres años era similar tanto en modalidad presencial como virtual, el habla dirigida a los niños de las salas de tres años se caracterizaba por una mayor diversidad léxica, tal como se puso de manifiesto por el mayor número de palabras distintas y en el incremento en el índice VOCD. Cabe destacar la relevancia de estos resultados, en tanto que no se registran investigaciones que analicen de modo sistemático las características del habla docente según la modalidad (presencial/virtual) y la configuración del intercambio entre maestras y niños.

Como sugieren los resultados de Ibañez *et al.* (2021), es factible pensar que las interacciones con niños pequeños durante la modalidad presencial impliquen una considerable demanda para las maestras, y que ello explique la mayor presencia de emisiones y de palabras dirigidas a un solo niño y menos oportunidades para interactuar con el grupo. En efecto, como sostienen Torr & Pham (2016), en las salas las docentes tienen que interactuar rápidamente con diferentes niños con el objeto de atender a sus distintas necesidades e intereses. Por el contrario, la modalidad virtual conlleva otras demandas que, como sostiene Franco Accinelli *et al.* (2023), resultan de posicionarse como el interlocutor principal, produciendo una mayor cantidad de emisiones y de palabras dirigidas al grupo. Es posible pensar que esto suceda debido a que, al no compartir el espacio físico con los niños, las docentes aprovechen las funcionalidades visuales y auditivas de las videollamadas para producir emisiones que, por un lado, orienten de manera general a todos los niños respecto a la actividad en curso y, por otro, contribuyan a mantener su atención en el tema de conversación. En efecto, es posible considerar que, al no poder visualizar en detalle el entorno circundante de cada niño y solo captar el espacio virtual común dividido en pequeñas ventanas, las posibilidades de las maestras de dirigirse a niños individuales sean más limitadas (Wu *et al.*, 2022). En línea con los estudios antecedentes que analizaron las interacciones mediadas por tecnologías en el hogar (Ames *et al.*, 2010; Rosemberg *et al.* 2021; Franco Accinelli *et al.* 2023), observamos que en la modalidad virtual muchas de las acciones que las docentes despliegan cotidianamente en las salas son desempeñadas por los adultos que se encuentran físicamente presentes junto a los pequeños (como, por ejemplo, guiar las acciones y respuestas infantiles).

La diversidad léxica del habla docente en cada modalidad mostró un patrón de distribución similar al del volumen de habla. Sin embargo, en línea con Ibañez *et al.* (2021), en la modalidad presencial no se observaron diferencias en el índice de diversidad léxica (VOCD) según la configuración de intercambio a la que se dirigía la intervención docente. En cambio, en la modalidad virtual se hallaron diferencias

significativas. El habla de las docentes de nuestro estudio se caracterizó por una textura densa que se reflejaba en el índice de VOCD en cuanto a diversidad de palabras. Ello se observaba, en particular, en los intercambios en los que las docentes se dirigían al grupo de niños. Así lo sugieren los resultados del estudio de situaciones de interacción sincrónicas en el hogar de Rosenberg *et al.* (2021).

Cabe pensar que, en la virtualidad, el no compartir un espacio físico al dirigirse al grupo llevaba a las docentes a formular una mayor cantidad de comentarios y descripciones relacionadas con las actividades desplegadas frente a las pantallas, con el objetivo de mantener el foco de atención e interés en los niños. En efecto, en la modalidad virtual las maestras se ven impedidas de realizar acciones de mostración que sí pueden desplegar cotidianamente en las salas cuando comparten un espacio físico, para lograr la participación del niño sin necesidad de explayarse verbalmente.

En línea con el estudio de Marinac *et al.* (2000), que analizó las interacciones en la modalidad presencial, nuestro estudio puso de manifiesto que en ambas modalidades la diversidad léxica del habla docente se incrementaba con la edad de los niños. En efecto, en las salas de tres años las maestras expresaban similar cantidad de emisiones y de palabras que en las salas de dos años, pero incorporando a las conversaciones mayor número de palabras distintas, dando lugar así a un incremento en el índice de diversidad léxica.

Este hallazgo resulta particularmente importante si se consideran estudios que abordan cómo la diversidad del vocabulario en el habla docente promueve el crecimiento del vocabulario infantil. Ello es fundamental en tanto constituye un predictor del desempeño en lectura y escritura en los primeros años de la escuela primaria (Dickinson & Smith, 1994; Biemiller, 2006; Rosenberg *et al.*, 2012). En este sentido, los resultados de este estudio pueden ser un insumo relevante para la elaboración de propuestas pedagógicas que busquen ampliar las oportunidades de aprendizaje de vocabulario diverso en las experiencias presenciales/virtuales.

Notas:

¹ En Argentina, el Nivel Inicial está compuesto por dos secciones: el jardín maternal (de 45 días a dos años de edad) y el jardín de infantes (de tres a cinco años).

Aprobación final del artículo:

Dra. Verónica Zorrilla de San Martín, editora responsable de la revista.

Contribución de autoría:

María Ileana Ibañez: investigación, metodología, análisis formal y escritura.

Celia Renata Rosemberg: conceptualización, investigación, metodología, análisis formal, administración, supervisión y revisión del manuscrito.

Florencia Alam: metodología y análisis formal.

Maia Migdalek: investigación y metodología.

Disponibilidad de los datos:

El conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio no se encuentra disponibles para su uso público, dado que se trata de información sensible relativa a interacciones naturales con niños pequeños y de jardines maternos. Ello se ha establecido de ese modo en los consentimientos informados.

Financiación:

Esta investigación se realizó en el CIIPME - CONICET con el apoyo de los siguientes subsidios: PIP 80/2015, PIP 702/21 y P-UE 2019-2023 otorgados por el CONICET, los proyectos PICT 02896/2019 y PICT

3327/2014 otorgados por el FONCyT y los proyectos UBACyT 20020190100106BA y UBACyT Modalidad I 20020150100187BA otorgados por la Universidad de Buenos Aires, todos ellos bajo la dirección de la Dra. Rosenberg.

Referencias

- ÁLVAREZ HERRERO, J. F., MARTÍNEZ ROIG, R., & URREA SOLANO, M. (2021). Uso de las tecnologías digitales en educación infantil en tiempos de pandemia. *Campus Virtuales*, 10(2), 165-174.
- AMES, M. G., GO, J., KAYE, J. J., & SPASOJEVIC, M. (February 6–10, 2010). Making love in the network closet: the benefits and work of family video chat. In *Proceedings of the 2010 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work* (pp. 145–154).
- BIEMILLER, A. (2006). Vocabulary development and instruction: A prerequisite for schooling learning. En D. K. Dickinson & S.B. Neuman (Eds.), *Handbook of Early Literacy Research* (Vol. 2, pp. 41–51). The Guilford Press.
- BUSCH, G. (2018). How Families Use Video Communication Technologies During Intergenerational Skype Sessions. En S. Danby, M. Fleer, C. Davidson & M. Hatzigianni (Eds.), *Digital Childhoods. International Perspectives on Early Childhood Education and Development* (Vol 22, pp. 17-32). Springer.
- CASLA, M., MORENO-NÚÑEZ, A., ALAM, F., & ROSEMBERG, C. (2024). How teachers emphasize their speech: gestures and self-repetitions during group interaction with toddlers. *Language and Education*, 39(1), 1-16.
- CICOGNANI, E., & ZANI, B. (1992). Teacher-children interactions in a nursery school: An exploratory study. *Language and Education*, 6(1), 1-12.
- CRIBARI-NETO, F., & ZEILEIS, A. (2010). Beta regression in R. *Journal of statistical software*, 34, 1-24.
- DICKINSON, D., & SMITH, M. (1994). Long-term effects of preschool teachers' book readings on low-income children's vocabulary and story comprehension. *Reading Research Quarterly*, 29, 105-122.
- FARROW, J., WASIK, B. A., & HINDMAN, A. H. (2020). Exploring the unique contributions of teachers' syntax to preschoolers' and kindergarteners' vocabulary learning. *Early Childhood Research Quarterly*, 51, 178-190.
- FENSON, L., DALE, P. S., REZNICK, J. S., THAL, D., BATES, E., HARTUNG, J. P., PETHICK, S., & REILLY, J. S., (1991). *Technical manual for the MacArthur Communicative Development Inventories*. San Diego State University.
- FRANCO ACCINELLI, A. P., AUDISIO, C. P., GONZALEZ LYNN, E., RAMIREZ, M. L., IBAÑEZ, M. I., QUIROGA, M. S., LEWINSKY, V., & ROSEMBERG, C. R. (2023). Producción narrativa en el contexto del aislamiento social por COVID-19: un estudio exploratorio de interacciones niño-adulto mediadas por tecnologías. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 14(1). <https://doi.org/10.18861/cied.2023.14.1.3328>

- GAUDREAU, C., KING, Y. A., DORE, R. A., PUTTRE, H., NICHOLS, D., HIRSH-PASEK, K., & GOLINKOFF, R. M. (2020). Preschoolers benefit equally from video chat, pseudo-contingent video, and live book reading: implications for storytime during the Coronavirus pandemic and beyond. *Frontiers in Psychology*, 11, 2158.
- GLICK, A. R., SAIYED, F. S., KUTLESA, K., ONISHI, K. H., & NADIG, A. S. (2022). Implications of video chat use for young children's learning and social-emotional development: Learning words, taking turns, and fostering familial relationships. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 13(5), e1599.
- GONZÁLEZ SÁNCHEZ, M., & HERNÁNDEZ SERRANO, M. (2008). Interpretación de la virtualidad. El conocimiento mediado por espacios de interacción social. *Apertura*, (9), 8-20.
- HADLEY, E. B., BARNES, E. M., & HWANG, H. (2023). Purposes, places, and participants: A systematic review of teacher language practices and child oral language outcomes in early childhood classrooms. *Early Education and Development*, 34(4), 862-884.
- IBAÑEZ, M., & ROSEMBERG, C. (2020). *Corpus de situaciones de alfabetización temprana de modalidad virtual en el jardín maternal y de infantes en Buenos Aires, Argentina*.
- IBAÑEZ, M., RAMÍREZ, M., & ROSEMBERG, C. (2018). "Salga de acá, vaya para allá": las características léxicas y pragmáticas del discurso docente en el jardín maternal. *Revista de psicología - Universidad Católica Argentina*, 14(27), 111-123.
- IBAÑEZ, M., ROSEMBERG, C., MIGDALEK, M., & GIORDANO, C. (2021). La configuración de los intercambios en el entorno lingüístico del jardín maternal. *Revista Del IIICE*, (49), 73-92.
- MACWHINNEY, B. (2000). The CHILDES project: Tools for analyzing talk. *Computational Linguistics*, 26(4), 657-657.
- MALVERN, D., RICHARDS, B., CHIPERE, N., & DURÁN, P. (2004). *Lexical richness and language development: Quantification and assessment*. Palgrave Macmillan.
- MARINAC, J. V., OZANNE, A. E., & WOODYATT, G. C. (2000). Adult language input in the early childhood educational setting. *Child Language Teaching and Therapy*, 16(2), 181-200.
- MIGDALEK, M., PERALTA, N., RAMÍREZ, M. & IBAÑEZ, M. (2020). Argumentar en el jardín de infantes: Análisis exploratorio según la actividad y la función pragmática. *Traslaciones Revista latinoamericana de Lectura y Escritura*, 8(14), 29-51.
- MYERS, L. J., LEWITT, R. B., GALLO, R. E., & MASELLI, N. M. (2017). Baby FaceTime: Can toddlers learn from online video chat?. *Developmental Science*, 20(4), e12430.
- OLMEDO, M., LUQUE, L., & BRAILOVSKY, D. (2022). Oralidad en tiempos de pandemia. Perspectivas de docentes de nivel inicial y unidad pedagógica de la provincia de Córdoba, Argentina. *Anuario Digital De Investigación Educativa*, (5). <https://revistas.bibdigital.uccor.edu.ar/index.php/adv/article/view/5279>
- PELLEGRINO, M. L. M., & SCOPESI, A. (1990). Structure and function of baby talk in a day-care center. *Journal of Child Language*, 17(1), 101-114.
- PERRY, L. K., PRINCE, E. B., VALTIERRA, A. M., RIVERO-FERNANDEZ, C., ULLERY, M. A., KATZ, L. F., LAURSEN, B., & MESSINGER, D. S. (2018). A year in words: The

dynamics and consequences of language experiences in an intervention classroom. *PloS one*, 13(7), e0199893.

PIZARRO, P., PERALTA, N., AUDISIO, C., MAREOVICH, F., ALAM, F., PERALTA, O., & ROSEMBERG, C. (2019). El lenguaje de las educadoras y de los(as) niños(as) en distintas situaciones de aula. *Pensamiento Educativo*, 56(1).

R CORE TEAM (2017). R: *A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing. www.R-project.org/

ROSEMBERG, C., & SILVA, M. L. (2009). Teacher-Children interaction and concept - development. *Discourse Processes*, 46, 572–591.

ROSEMBERG, C., OJEA, G., ALAM, F., RAMIREZ, L., JUNYENT, A., GIORDANO, C., FRANCO, A., IBAÑEZ M., MIGDALEK, M., STEIN, A., CUNEO, P., GARCÍA, S., LEWINSKY, V., BARRIAL, E., AUDISIO, C., QUIROGA, M., MARTÍNEZ, S., SARLÉ, P., & GONZALEZ LYNN, E. (2021). *Uso de dispositivos electrónicos en la infancia: contextos familiares e interacciones sociales que pueden promover el lenguaje infantil*. VI Encuentro de investigadores en Desarrollo, Aprendizaje y Educación, Buenos Aires, Argentina.

ROSEMBERG, C., STEIN, A., & MENTI, A. (2012). Orientación educativa sobre el vocabulario y el acceso a la alfabetización. Evaluación del impacto de un programa de intervención en las familias y la escuela. *Orientación y sociedad*, 11, 1-28.

ROSEMBERG, C., STEIN, A., & MIGDALEK, M. (2003 - 2016). *Corpus de situaciones de alfabetización temprana en el jardín maternal y de infantes y situaciones de alfabetización familiar en Buenos Aires, Argentina*.

SCHAFER, H. R., & LIDDELL, C. (1984). Adult-child interaction under dyadic and polyadic conditions. *British Journal of Developmental Psychology*, 2(1), 33-42.

SLOETJES, H., & WITTENBURG, P. (2008). *Annotation by category- ELAN and ISO DCR*. In 6th international Conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2008), Marrakech, Marruecos.

SODERSTROM, M., & WITTERBOLLE, K. (2013). When Do Caregivers Talk? The Influences of Activity and time of Day on Caregiver speech and Child Vocalizations in Two Childcare Environments. *PLoS ONE*, 8(11), e80646.

STRASSER, K., DARRICADES, M., MENDIVE, S., & BARRA, G. (2018). Instructional activities and the quality of language in Chilean preschool classrooms. *Early Education and Development*, 29(3), 357-378.

STROUSE, G. A., TROSETH, G. L., O'DOHERTY, K., & SAYLOR, M. M. (2018). Co-viewing supports toddlers' learning from contingent and non-contingent video. *Journal of Experimental Child Psychology*, 166, 310–326.

TORR, J., & PHAM, L. (2016). Educator Talk in Long Day Care Nurseries: How Context Shapes Meaning. *Early Childhood Educational Journal*, 44(3), 245–254.

TURNBULL, K. P., ANTHONY, A. B., JUSTICE, L., & BOWLES, R. (2009). Preschoolers' exposure to language stimulation in classrooms serving at-risk children: The contribution of group size and activity context. *Early Education and Development*, 20(1), 53-79.

WU, Y., SUN, Y., & SUNDAR, S. (2022). What do you get from turning on your video? Effects of videoconferencing affordances on remote class experience during COVID-19. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 6, 1-21.

Percepciones y competencias transversales según el tipo de aprendizaje universitario antes y después del COVID-19¹

Perceptions and transversal soft skills according to the kind of university learning before and after COVID-19

Percepções e competências transversais por tipo de aprendizagem universitária antes e depois da COVID-19

DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4032>

José Serafín Clemente-Ricolfe

Universitat Politècnica de València

España

jocleri1@upv.es

<https://orcid.org/0000-0002-3962-3876>

Roberto Cervelló-Royo

Universitat Politècnica de València

España

rocerro@upv.es

<https://orcid.org/0000-0002-8304-4177>

Recibido: 17/12/24

Aprobado: 18/03/25

Cómo citar:

Clemente-Ricolfe, J. S., & Cervelló-Royo, R. (2025). Percepciones y competencias transversales según el tipo de aprendizaje universitario antes y después del COVID-19. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 16(2). <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4032>

Resumen

En este artículo se busca analizar las percepciones y competencias transversales que los estudiantes universitarios asocian con los aprendizajes presencial, semipresencial y online, tanto antes como después de la pandemia de COVID-19. La metodología empleada consistió en una encuesta personal realizada a principios de 2019 y posteriormente en 2023. Los principales hallazgos indican que el aprendizaje presencial es percibido como altamente interactivo y útil para el desarrollo de competencias transversales de carácter grupal o social. Por otro lado, el aprendizaje online se asocia a beneficios como la flexibilidad para las horas de estudio, una mayor autonomía y un ritmo de estudio propio, pese a que conlleva una sensación de aislamiento. Además, se le atribuyen al aprendizaje online competencias transversales de tipo individual como el trabajo autónomo y la adquisición de habilidades informáticas. En cuanto al aprendizaje semipresencial, tanto en términos de percepción como de utilidad para el desarrollo de competencias transversales, no sobresale ningún aspecto particular. Resulta de relevancia destacar que estos resultados se han mantenido constantes, antes y después de la pandemia de COVID-19.

Abstract

This article aims to analyze the perceptions and transversal competencies that university students associate with in-person, blended, and online learning, both before and after the COVID-19 pandemic. The methodology applied consisted of a personal survey conducted in early 2019 and later in 2023. The main findings indicate that in-person learning is perceived as highly interactive and useful for the development of transversal competencies related to group or social skills. On the other hand, online learning is associated with benefits such as flexibility in study hours, greater autonomy, and a personalized study pace, although it entails a sense of isolation. Additionally, online learning is attributed to individual transversal competencies such as autonomous work and the acquisition of computer skills. As for blended learning, in terms of perception and its usefulness for developing transversal competencies, no particular aspect stands out. It is noteworthy that these results have remained consistent, both before and after the COVID-19 pandemic.

Palabras clave:

percepción, competencias transversales, aprendizaje presencial, aprendizaje semipresencial, aprendizaje online.

Keywords:

perception, transversal soft skills, face-to-face learning, blended learning, online learning.

Resumo

Este artigo procura analisar as percepções e as competências transversais que os estudantes universitários associam à aprendizagem presencial, mista e em linha, antes e depois da pandemia de COVID-19. A metodologia utilizada consistiu num inquérito presencial realizado no início de 2019 e posteriormente em 2023. As principais conclusões indicam que a aprendizagem presencial é vista como altamente interativa e útil para o desenvolvimento de competências transversais de natureza grupal ou social. Por outro lado, a aprendizagem em linha está associada a benefícios como a flexibilidade nos horários de estudo, uma maior autonomia e o estudo ao ritmo do próprio estudante, embora traga consigo uma sensação de isolamento. Além disso, a aprendizagem em linha é atribuída a competências individuais transversais, como o trabalho autónomo e a aquisição de conhecimentos informáticos. Quanto à aprendizagem mista, tanto em termos de percepção como de utilidade para o desenvolvimento de competências transversais, não se destaca nenhum aspeto em particular. É de salientar que estes resultados se mantiveram constantes, tanto antes como depois da pandemia de COVID-19.

Palavras-chave:

percepção, competências transversais, aprendizagem presencial, aprendizagem híbrida, aprendizagem online.

Introducción

El número de estudiantes universitarios que había utilizado la docencia no presencial en España antes de la pandemia de COVID-19 era limitado. En el curso 2019/20 el número total de titulaciones impartidas en las universidades españolas en formato no presencial representaban solamente un 6,7 % del total (Ministerio de Universidades, 2024). Sin embargo, en la primavera de 2020 la pandemia de COVID-19 ocasionó el cierre de escuelas y universidades provocando que se tuviera que replantear la prestación de servicios educativos a todos los niveles (Díaz Vera *et al.*, 2021). El uso intensivo de todo tipo de plataformas y recursos tecnológicos permitió la continuidad del aprendizaje. Así, se implementó lo que se conoce como Enseñanza Remota de Emergencia (ERE), es decir, un cambio súbito de la enseñanza a un modo de formación en línea como consecuencia de una catástrofe de grandes proporciones, a diferencia de los cursos en línea inicialmente planificados y diseñados para impartirse de forma virtual (Hodges *et al.*, 2024). Aunque algunas universidades venían ofreciendo cursos en modalidad mixta o completamente virtual, la ERE implicó un cambio disruptivo para muchos docentes y estudiantes (Cifuentes-Faura, 2020).

La percepción de los estudiantes sobre los diferentes tipos de docencia pudo variar antes y después del COVID-19. Por ejemplo, en un estudio que se llevó a cabo en Hong Kong (Yau *et al.*, 2022) que tenía como objetivo estudiar la comparación entre profesores y estudiantes universitarios de cómo percibieron el aprendizaje online durante el COVID-19, muestra un resultado negativo por parte de los profesores respecto a la enseñanza y el aprendizaje, mientras que por parte de los estudiantes el resultado fue más positivo. Los estudiantes encontraron más interacción en el aprendizaje online porque se consideraron más proactivos en hacer preguntas y participar en discusiones online. Además, la docencia online benefició a muchas familias económicamente debido a que evitó desplazarse hasta los centros educativos y por tanto ahorrar el dinero en medios de transportes y tiempo al no desplazarse (Shim & Lee, 2020). Oliveira *et al.* (2021) señalaban que la interacción entre profesor y alumno adquirió rasgos positivos y negativos a la vez. Por una parte, los profesores mostraron mayor disponibilidad para atender las dudas de los estudiantes y, por lo tanto, obtenían mejores respuestas. Pero, por otra parte, durante las clases, se perdía el contacto visual, debido a que los estudiantes mantenían apagadas las cámaras de sus ordenadores y, en consecuencia, se perdía percepción por parte de los profesores que, por ejemplo, no podían saber si sus alumnos entendían o no el temario que se daba en ese momento. Los resultados también se vieron perjudicados porque en la mayoría de los grados, la parte práctica requiere la manipulación de equipos que no se materializó en un entorno de aprendizaje remoto frente al presencial. Además, si los estudiantes carecían de confianza en la tecnología que estaban utilizando, podía afectar negativamente a sus resultados de aprendizaje (Aguilera-Hermida, 2020).

Todo lo anterior también afectó a las denominadas competencias genéricas. Por ejemplo, Foo *et al.* (2021) señalaron que diversos estudios encontraron que el aprendizaje online se asociaba con una menor capacidad de comunicación durante la pandemia. Antes de la pandemia, el uso de las TIC y la informática en el aprendizaje presencial era escaso, por ejemplo el 88 % de los estudiantes utilizaba casi en nada las TIC para hacer tutorías según Pinos-Coronel *et al.* (2020). Estos autores señalaron que los docentes en las clases presenciales usaban las TIC de forma aleatoria, mientras los estudiantes, pese a ser nativos tecnológicos, no usaban aplicaciones

tecnológicas educativas sino solo aquellas que eran de su agrado, por lo que tuvieron que aprender a usar nuevas herramientas informáticas.

Tras exponer previamente cómo la pandemia cambió las percepciones y afectó a las competencias genéricas motivado por el cambio de un aprendizaje mayoritariamente presencial a uno exclusivamente online, el objetivo genérico se centra en analizar los tipos de docencia, antes y después del COVID-19, según los estudiantes universitarios. En concreto, los objetivos específicos serían dos: determinar los beneficios percibidos en cada tipo de aprendizaje y conocer las competencias genéricas asociadas a cada tipo de docencia.

Antecedentes

Percepciones según el tipo de aprendizaje

Los diferentes tipos de aprendizaje, presencial, semipresencial u online son percibidos por parte de los estudiantes considerando beneficios o inconvenientes. El aprendizaje presencial, *face-to-face learning*, es uno de los más utilizados porque permite establecer una relación interpersonal positiva con el profesor, un aspecto que es importante para mantener la motivación por aprender (Price *et al.*, 2007). Es mucho más fácil y rápido interactuar cara a cara con los estudiantes y/o profesores a la hora de dar opiniones o valoraciones y resolver dudas en comparación con la docencia online, ya que algunas veces cuando se dan estas valoraciones, es difícil apreciar desde la pantalla si el alumno ha comprendido lo que se ha querido decir. Sin embargo, también puede ocasionar debates menos centrados porque pueden dedicar tiempo a socializar o salirse del tema (Qiu & McDougall, 2013). En cambio, los estudiantes en el aprendizaje online pueden estar más centrados en sus interacciones con el profesor porque saben que todo se oye y se lee.

Así, el aprendizaje virtual, es decir, enseñanza 100 % online, sin presencia física, muchos estudios señalan las ventajas de flexibilidad, ahorro de tiempo al no tener que viajar al centro de estudio o el menor coste, ya que solo requiere una conexión a Internet (Gherheş *et al.*, 2021). En la misma línea, Fortune *et al.* (2011) destaca las percepciones de comodidad, conveniencia de horarios o la oportunidad de trabajar cuando se quiere. Es decir, se valora mucho el aprendizaje en línea porque se puede estudiar cuando se puede. Otra percepción de los estudiantes es que consideran que aprenden mejor cuando su aprendizaje es autodirigido y no están en un aula física. Sin embargo, el aprendizaje online también presenta inconvenientes como una reducción de la participación de los estudiantes, falta de motivación o ser más propensos al aislamiento como sucedió durante la pandemia (Foo *et al.*, 2021). En esta línea, un estudio post-COVID destaca que la interacción en las sesiones en línea fue limitada (Atwa *et al.*, 2022).

En cuanto al aprendizaje semipresencial, o *blended-learning*, combina aprendizaje cara a cara con aprendizaje tecnológico. Es decir, aúna los beneficios e inconvenientes de los dos anteriores tipos de aprendizaje. En efecto, como señala Caner (2012), en un esfuerzo por aprovechar las ventajas de ambas modalidades de enseñanza y minimizar sus inconvenientes, se han empezado a mezclar elementos de estos dos entornos de aprendizaje. Por ejemplo, Castro-Rodríguez & Lara-Verástegui (2018) lo asocian con aprendizaje activo, profundo y autoaprendizaje. Sin embargo, el menor contacto con

los estudiantes puede reducir el dinamismo y algunos estudiantes lo perciben como que tienen más tareas que hacer que si fuera solo de forma presencial. En efecto, Owston *et al.* (2013) obtuvieron bajas valoraciones en la percepción de aumento de interacción con otros estudiantes, mejor calidad de interacción con otros estudiantes o aumento de interacción con el profesor en clases semipresenciales.

Por último, en las percepciones también se pueden incluir emociones o sentimientos que generan los diferentes tipos de aprendizaje. Rebollo *et al.* (2008) destacan el papel preponderante de ciertas emociones en el aprendizaje online como poder y sus relaciones con orgullo, satisfacción, etcétera, muestran la importancia de las emociones morales en el aprendizaje online. Sin embargo, también encuentran emociones negativas como preocupación-tensión y desorientación-confusión que revelan la importancia de adquirir la capacidad de autorregulación emocional en entornos virtuales. Como ya se ha señalado, el formato online facilita que el aprendizaje sea autodirigido, pero esto requiere que el estudiante esté motivado y se plantee unas metas (Kim *et al.*, 2018). Por otro lado, Tratnik *et al.* (2017) señalan que algunos estudios describen a los estudiantes como menos satisfechos con el e-learning y prefieren los cursos presenciales clásicos. No obstante, autores como Pegalajar-Palomino (2016) encontraron que no había diferencias significativas en su motivación, estado anímico o de ansiedad al comparar la modalidad presencial y semipresencial. Aunque Owston *et al.* (2013) encontraron que los alumnos motivados en un curso semipresencial sí se mostraban más satisfechos y percibían mejores resultados.

De esta forma y en coherencia con todo lo señalado anteriormente, se plantea la primera pregunta de investigación: ¿qué percepciones se asocian/relacionan con cada uno de los tres tipos de aprendizaje (presencial/semipresencial/online)?

Competencias transversales y tipo de aprendizaje

Existe un elevado número de competencias transversales o genéricas citadas en la bibliografía especializada, siendo el trabajo de equipo el ítem más usado en las investigaciones sobre las competencias genéricas (Clemente & Escribá, 2013). Si se considera su relación con el tipo de aprendizaje, Casero & Sánchez (2021) señalan que en el aprendizaje virtual se facilita tanto el trabajo individual como el de equipo. En esta línea, Pacios & Bueno (2013) señalan que la experiencia demostró la utilidad del aprendizaje online para el trabajo en equipo y la gestión del liderazgo. Además, también se derivaban otras competencias del trabajo en equipo como el razonamiento constructivo, el respeto a las ideas de los demás, la toma de decisiones, etc. Sin embargo, otros autores como Williams & Castro (2010) encontraron que la orientación al trabajo en equipo era más alta en el formato presencial que en el online. No obstante, también hallaron que en el aprendizaje online los resultados sobre creatividad y toma de decisiones eran superiores al presencial. Purvanova (2013) comprobó que los estudiantes en aprendizaje presencial tomaban mejores decisiones, eran más eficaces al gestionar mejor el tiempo y desarrollaban una mejor comunicación que sus compañeros en formato online. En cambio, los resultados favorecían a los alumnos en aprendizaje virtual en términos de debates en comparación con el presencial. Por otro lado, el aprendizaje semipresencial suponía un desafío a los estudiantes a utilizar habilidades de pensamiento de orden superior como, por ejemplo, resolución de problemas o pensamiento crítico (Kim *et al.*, 2014). Además, este tipo de aprendizaje mejoraba las habilidades de escritura académica y

potenciaba una escritura epistémica en beneficio del aprendizaje de los contenidos curriculares (Hernández Rojas *et al.*, 2014).

Sin embargo, al igual que sucedía con las percepciones según el tipo de aprendizaje, también se asocian estos con la falta o dificultad para la adquisición de determinadas competencias transversales. Fortune *et al.* (2011) encontraron que los estudiantes preferían el formato online cuando consideraban que no tenían habilidades de comunicación. "Otro de los aspectos negativos que presenta el e-learning frente a la enseñanza presencial, radica precisamente en que, en determinados grados universitarios, en mayor medida, es muy importante la presencialidad pues ella garantiza una relación social o socialización, el desarrollo del pensamiento crítico, la expresión y una mejor comprensión, entre otras competencias" (Álvarez-Herrero & Hernández Ortega, 2020, p. 848). No obstante, hay autores como Durán Rodríguez & Estay-Nicolar (2012) que señalan que las competencias genéricas de los estudiantes no registraron variaciones significativas de desempeño entre el aprendizaje presencial y el online.

De esta forma, la segunda pregunta de investigación sería: ¿qué competencias transversales se asocian/relacionan con cada uno de los tres tipos de aprendizaje (presencial/semipresencial/online)?

Con ambas preguntas se pretende explorar cómo las percepciones y las competencias transversales se relacionan con diferentes tipos de aprendizaje. Además, tras la revisión de los antecedentes, se detecta un área no suficientemente estudiada porque la mayoría de las investigaciones hacen una comparativa de dos tipos de aprendizajes, y no los tres simultáneamente como se hará en este estudio. Por ejemplo, Williams & Castro (2010), Fortune *et al.* (2011), Qiu & McDougall (2013) o Foo *et al.* (2021) estudian el aprendizaje presencial frente al online; Pegalajar-Palomino (2016) comparan el aprendizaje presencial y semipresencial. Y en cuanto al período temporal objeto de estudio, los antecedentes se centran o bien antes de la pandemia de COVID-19, durante esta, o posteriormente. En este trabajo se incluirá la comparativa antes y después de la crisis sanitaria.

Metodología

Participantes

En este artículo se analizan las percepciones de los estudiantes de grado en la Universitat Politècnica de València (UPV). El número total de estudiantes participantes fue de 202 en el inicio del año 2019 (antes de la pandemia), y 191 después de esta (en el año 2023). La importancia de conocer las percepciones de los alumnos de la UPV estriba en que representan uno de los tres aspectos fundamentales, junto a los recursos tecnológicos y el personal docente, para que un modelo de aprendizaje tenga éxito (Cóndor-Herrera, 2020). Además, al haberse realizado el estudio antes y después de la pandemia de COVID-19, aporta información sobre el impacto que tuvo esta sobre los tipos de aprendizaje (presencial, semipresencial y online) al permitir una comparativa de las percepciones del alumnado universitario. El muestreo utilizado fue aleatorio estratificado con afijación proporcional por facultades. Este tipo de muestreo divide a la población en diferentes estratos y en cada uno de ellos se realiza un muestreo aleatorio. Este tipo de muestreo se recomienda emplear

cuando la población no es homogénea, como es el caso de la UPV en donde hay estudiantes de ingeniería, ciencias sociales y artes. La participación fue voluntaria y se basó en información adecuada y no engañosa relativa al propósito y naturaleza de la investigación.

Instrumento

Este estudio utilizó un cuestionario que se estructuraba en tres bloques. El primero incluía 16 ítems sobre las percepciones que se tenían en relación con los tres tipos de aprendizaje: presencial, semipresencial y online. Estos ítems se basaban en la literatura y se adaptaron a partir de otros trabajos como, por ejemplo, Rebollo *et al.* (2008), Fortune *et al.* (2011) u Owston *et al.* (2013). La formulación de la pregunta en el cuestionario era de la siguiente manera (véase Tabla 1):

Tabla 1

Tipo de aprendizaje y aspecto percibido

Indica el tipo de aprendizaje que asocias con cada uno de los aspectos que te leeré, puedes señalar uno o varios. ¿Qué tipo o tipos de aprendizaje consideras que ...?

	Presencial	Semipresencial	Online
Me permite estudiar cuando yo quiero			

En el segundo bloque se detallaban 18 competencias transversales siguiendo la propuesta de Clemente & Escribá (2013) para que se asociasen según el tipo de aprendizaje. La redacción de esta parte en el cuestionario se muestra a continuación (véase Tabla 2):

Tabla 2

Tipo de aprendizaje y competencia transversal percibida

Indica el tipo o tipos de aprendizaje que creas que son más útiles para adquirir...

	Presencial	Semipresencial	Online
Trabajo en equipo			

El cuestionario finalizaba con características sociodemográficas y de hábitos del estudiante.

Análisis de datos

En el tratamiento cuantitativo de la información recogida mediante la encuesta, se recurrió al programa CAR (Lorenzo-Seva *et al.*, 2009) para el análisis factorial de correspondencias simples. Este tipo de análisis busca la mejor representación simultánea de dos conjuntos de variables que constituyen las filas y columnas en una tabla de contingencia. Con ello se logra reducir la dimensión de las variables o factores que integran los cuestionarios diseñados. Cada uno de los ítems trata de medir una variable, si bien muchas de ellas forman parte de un mismo constructo conceptual. El análisis factorial agrupa las variables en torno a un concepto o indicador (Gutiérrez García *et al.*, 2015). Además, el análisis factorial de correspondencias simples asocia

dichas percepciones agrupadas con el otro conjunto de datos, que puede ser, por ejemplo, la naturaleza de la universidad, pública o privada como en el trabajo de Tapasco & Giraldo (2017).

Resultados

Percepciones y competencias transversales antes de la pandemia de COVID-19

En la aplicación del análisis factorial de correspondencias simples a los datos de la Tabla 3, se considera solamente el eje 1 ya que su contribución a la inercia es superior al 84 % (véase Tabla 4). En efecto, si los datos estuvieran distribuidos perfectamente al azar, cada valor propio aportaría la misma inercia, en este caso $100/2 = 50\%$. Así, cualquier eje con un valor propio superior a esta proporción de la traza debe tenerse en cuenta a la hora de decidir la dimensionalidad de la solución (Bendixen, 1995). Además, la inercia de este eje es suficiente a la hora de analizar los resultados en ciencias sociales al superar el valor mínimo de 50-60 % (Hair *et al.*, 2009).

Tabla 3

Nivel de asociación de los tipos de aprendizaje con las percepciones analizadas antes de la pandemia de COVID-19

	Presencial	Semipresencial	Online
Me permite estudiar cuando yo quiero	12	89	146
Ahorra tiempo	33	86	108
Me da autonomía para desarrollar trabajos y estudiar la teoría	21	130	85
Aprendo a mi propio ritmo	11	83	130
Tengo mayor tiempo para pensar y comprender la materia	49	112	77
Facilita el aprendizaje	155	65	10
Permite una aplicación práctica de los conocimientos	152	72	5
Incrementa la cantidad de interacción con otros estudiantes	185	37	2
Mejora la calidad de interacción con otros estudiantes	178	42	3
Fomenta un estrecho contacto entre alumnos y profesores	178	42	5
Aumenta el contacto entre alumnos y profesores	182	29	7
Fomenta la participación del alumno	151	66	17
Me genera problemas	66	33	109
Me siento motivado	99	103	17
Me siento aislado	11	11	161
Me siento ansioso/estresado	112	37	67

Tabla 4

Resultados del análisis factorial de correspondencias simples entre los tipos de aprendizaje con las percepciones analizadas antes de la pandemia de COVID-19.

Ejes	Valor propio	Contribución a la inercia (%)	Acumulado (%)
1	0,4365	84,2	84,2
2	0,0818	15,8	100,0

En la Tabla 5, se muestra las coordenadas y contribuciones de los tipos de aprendizaje y las percepciones analizadas. En primer lugar, tanto el aprendizaje online como el presencial son los que destacan más en este eje porque contribuyen en un 48,8 % y un 39 %, respectivamente, a formar este eje. Además, considerando el signo de las coordenadas obtenidas, se encuentran contrapuestos. En segundo lugar y en cuanto a las percepciones, señalar que en el eje 1, están bien representados con una fuerte contribución a la formación del eje²: me siento aislado (19,1 % de inercia), permite estudiar cuando quiere (10,3), aprende a su propio ritmo (9,1 %), incrementa la cantidad de interacción con otros estudiantes (7,6 %), aumenta el contacto entre alumnos y profesores (7,4 %), da autonomía para desarrollar trabajos y estudiar la teoría (7,1 %), mejora la calidad de interacción con otros estudiantes (6,7 %) y fomenta un estrecho contacto entre alumnos y profesores (6,4 %). Considerando la situación de estas percepciones en el eje se puede señalar que se está oponiendo el contacto o interacción entre estudiantes y profesores frente a tres ventajas y un inconveniente. De esta manera, los estudiantes universitarios asociaban antes de la pandemia el aprendizaje presencial a interacción, frente al online que destacaba por las ventajas de flexibilidad para las horas dedicadas al estudio, dar autonomía e ir a su ritmo, si bien conllevaban el problema de sentirse aislado.

Tabla 5

Coordenadas y contribuciones de los tipos de aprendizaje y percepciones para el eje 1.

	Eje 1	
Tipos de aprendizaje	Coordenadas	% inercia explicada
Presencial	0,977	39,0
Semipresencial	-0,312	12,2
Online	-0,969	48,8
Percepciones		
Me permite estudiar cuando yo quiero	-0,999	10,3
Ahorra tiempo	-0,985	4,9
Me da autonomía para desarrollar trabajos y estudiar la teoría	-0,737	7,1
Aprendo a mi propio ritmo	-0,998	9,1
Tengo mayor tiempo para pensar y comprender la materia	-0,718	3,3
Facilita el aprendizaje	0,994	3,7

Permite una aplicación práctica de los conocimientos	0,972	4,1
Incrementa la cantidad de interacción con otros estudiantes	0,977	7,6
Mejora la calidad de interacción con otros estudiantes	0,987	6,7
Fomenta un estrecho contacto entre alumnos y profesores	0,984	6,4
Aumenta el contacto entre alumnos y profesores	0,953	7,4
Fomenta la participación del alumno	0,994	2,9
Me genera problemas	-0,795	3,9
Me siento motivado	0,475	2,9
Me siento aislado	-0,871	19,1
Me siento ansioso/estresado	0,131	0,8

Con los datos de la Tabla 6 y usando el análisis factorial de correspondencias simples para estudiar la relación entre los tipos de aprendizaje y las competencias transversales asociadas por los estudiantes universitarios, se concluye que únicamente con el primer eje se explica casi el 95 % de la inercia (Tabla 7). En la Tabla 8, se aprecia que tanto el aprendizaje presencial como el online son los que destacan más en este eje porque contribuyen en un 50,9 % y 43,8 %, respectivamente. Además, teniendo en cuenta el signo de las coordenadas obtenidas, se encuentran contrapuestos. En cuanto a las competencias transversales, señalar que en el eje 1, están bien representados con una fuerte contribución a la formación del eje³: trabajar independientemente/ autónomo (14,7 % de inercia), comunicación oral (12,9 %), trabajo en equipo (11,9 %), liderazgo (11,2 %), conocimiento de informática (10,5 %) y negociación (9,5 %). Considerando las coordenadas en este eje de cada una de las competencias, podría señalarse que se enfrenta el conocimiento de informática y el trabajo autónomo como competencias "individuales", frente al resto que se encuentran en la otra parte del eje que agrupan competencias "grupales" como trabajo en equipo, liderazgo, etc. Si se considera tanto el tipo de aprendizaje como las competencias y su situación en el eje, el aprendizaje presencial se relaciona con competencias "grupales", y el online con las dos competencias "individuales" como el trabajo autónomo y el conocimiento de informática.

Tabla 6

Nivel de asociación de los tipos de aprendizaje con las competencias transversales antes de la pandemia de COVID-19.

	Presencial	Semipresencial	Online
Capacidad de análisis	110	88	45
Resolución de problemas	146	80	28
Habilidad para el propio aprendizaje	40	96	106
Adaptarse a nuevas situaciones	54	88	91
Gestión del tiempo	36	92	119

	Presencial	Semipresencial	Online
Trabajar independientemente/autónomo	10	71	158
Saber apreciar diferentes puntos de vista	133	87	19
Iniciativa	67	87	94
Trabajo en equipo	169	50	9
Capacidad de liderazgo	154	34	14
Capacidad de negociación	142	43	10
Asumir responsabilidades/tomar decisiones	76	102	82
Capacidad de organización y planificación	63	100	106
Comunicación escrita	94	84	81
Comunicación oral	178	49	10
Capacidad de lectura	70	83	107
Documentación de ideas e información	62	94	83
Conocimiento de informática	32	68	155

Tabla 7

Resultados del análisis factorial de correspondencias simples entre los tipos de aprendizaje con las competencias transversales antes de la pandemia de COVID-19

Ejes	Valor propio	Contribución a la inercia (%)	Acumulado (%)
1	0,2559	94,7	94,7
2	0,0143	5,3	100

Tabla 8

Coordenadas y contribuciones de los tipos de aprendizaje y las competencias transversales para el eje 1

	Eje 1	
Tipos de aprendizaje	Coordenadas	% inercia explicada
Presencial	-0,995	50,9
Semipresencial	0,587	5,3
Online	0,985	43,8
Competencias transversales		
Capacidad de análisis	-0,868	1,4
Resolución de problemas	-0,990	4,9
Habilidad para el propio aprendizaje	0,979	4
Adaptarse a nuevas situaciones	0,970	1,8
Gestión del tiempo	0,999	5,4
Trabajar independientemente/ autónomo	0,974	14,7
Saber apreciar diferentes puntos de vista	-0,938	5,2
Iniciativa	0,993	1,1

Trabajo en equipo	-0,994	11,9
Capacidad de liderazgo	-0,969	11,2
Capacidad de negociación	-0,993	9,5
Asumir responsabilidades/tomar decisiones	0,708	0,8
Capacidad de organización y planificación	0,980	2
Comunicación escrita	0,997	0,0
Comunicación oral	-0,990	12,9
Capacidad de lectura	0,983	1,5
Documentación de ideas e información	0,867	1,2
Conocimiento de informática	0,943	10,5

Percepciones y competencias transversales después de la pandemia de COVID-19

Aplicando el análisis factorial de correspondencias simples a los datos de la Tabla 9 y procediendo análogamente a lo hecho en el anterior apartado, se tiene en cuenta el primer eje únicamente porque explica casi el 88 % de la inercia (Tabla 10). En la Tabla 11, se aprecia que tanto el aprendizaje online como el presencial son los que destacan más en este eje porque contribuyen en un 47,9 % y 39,1 %, respectivamente. Además, considerando el signo de las coordenadas obtenidas, se encuentran contrapuestos. En cuanto a las percepciones, señalar que en el eje 1, están bien representados con una fuerte contribución a la formación del eje⁴: me siento aislado (21,2 % de inercia), ahorra tiempo (9 %), aumenta el contacto entre alumnos y profesores (7,3 %), fomenta un estrecho contacto entre alumnos y profesores (7 %) y incrementa la cantidad y la calidad de interacción con otros estudiantes (6,8 % en ambas percepciones). Este eje se define como contraposición entre interacción frente a ventaja/inconveniente percibidos (ahorro de tiempo, pero sentirse aislado). Si se considera tanto el tipo de aprendizaje como las percepciones, y su situación en el eje, el aprendizaje presencial se relaciona con la interacción, y el online con el ahorro de tiempo y la sensación de aislamiento del estudiante.

Tabla 9

Nivel de asociación de los tipos de aprendizaje con las percepciones analizadas después de la pandemia de COVID-19

	Presencial	Semipresencial	Online
Me permite estudiar cuando yo quiero	43	78	120
Ahorra tiempo	20	63	134
Me da autonomía para desarrollar trabajos y estudiar la teoría	43	104	77
Aprendo a mi propio ritmo	43	80	95
Tengo mayor tiempo para pensar y comprender la materia	67	76	68
Facilita el aprendizaje	167	43	6

	Presencial	Semipresencial	Online
Permite una aplicación práctica de los conocimientos	174	26	4
Incrementa la cantidad de interacción con otros estudiantes	187	17	2
Mejora la calidad de interacción con otros estudiantes	185	13	4
Fomenta un estrecho contacto entre alumnos y profesores	187	13	3
Aumenta el contacto entre alumnos y profesores	188	12	2
Fomenta la participación del alumno	171	33	6
Me genera problemas	43	44	122
Me siento motivado	144	50	12
Me siento aislado	5	9	178
Me siento ansioso/estresado	78	63	99

Tabla 10

Resultados del análisis factorial de correspondencias simples entre los tipos de aprendizaje con las percepciones analizadas después de la pandemia de COVID-19

Ejes	Valor propio	Contribución a la inercia (%)	Acumulado (%)
1	0,5025	87,9	87,9
2	0,0691	12,1	100

Tabla 11

Coordenadas y contribuciones de los tipos de aprendizaje y percepciones para el eje 1

	Eje 1	
Tipos de aprendizaje	Coordenadas	% inercia explicada
Presencial	0,992	39,1
Semipresencial	-0,555	13,0
Online	-0,973	47,9
Percepciones		
Me permite estudiar cuando yo quiero	-0,986	5,7
Ahorra tiempo	-1,000	9,0
Me da autonomía para desarrollar trabajos y estudiar la teoría	-0,708	5,9
Aprendo a mi propio ritmo	-0,923	4,5
Tengo mayor tiempo para pensar y comprender la materia	-0,732	2,0
Facilita el aprendizaje	0,983	3,9
Permite una aplicación práctica de los conocimientos	0,998	5,2

Incrementa la cantidad de interacción con otros estudiantes	0,986	6,8
Mejora la calidad de interacción con otros estudiantes	0,975	6,8
Fomenta un estrecho contacto entre alumnos y profesores	0,977	7,0
Aumenta el contacto entre alumnos y profesores	0,976	7,3
Fomenta la participación del alumno	1,000	4,4
Me genera problemas	-0,969	5,7
Me siento motivado	0,924	2,6
Me siento aislado	-0,866	21,2
Me siento ansioso/estresado	-0,997	1,9

Con los datos de la Tabla 12 y usando el análisis factorial de correspondencias simples para analizar la relación entre los tipos de aprendizaje y las competencias transversales asociadas por los estudiantes universitarios, se concluye que el primer eje únicamente explica casi el 92 % de la inercia (Tabla 13). En la Tabla 14, se aprecia que tanto el aprendizaje presencial como el online son los que destacan más en este eje porque contribuyen en un 39,6 % y 51,9 %, respectivamente. Considerando el signo de las coordenadas obtenidas, estos dos tipos de aprendizaje se encuentran contrapuestos. En cuanto a las competencias transversales, señalar que en el eje 1, están bien representados con una fuerte contribución a la formación del eje⁵: trabajar independientemente/autónomo (23,4 % de inercia), trabajo en equipo (16,7 %), conocimiento de informática (14 %), comunicación oral (7,3 %), capacidad de negociación (6,9 %) y de liderazgo (6,5 %). Considerando las coordenadas en este eje de cada una de las competencias, podría señalarse nuevamente que se contraponen el trabajo independiente y el conocimiento de informática como competencias "individuales", frente al resto que se encuentran en la otra parte del eje que se relacionan con competencias "grupales" como trabajo en equipo, liderazgo, etc. Si se tiene en cuenta tanto el tipo de aprendizaje como las competencias y su situación en el eje, el aprendizaje presencial se relaciona con competencias "grupales", y el online con las dos competencias "individuales" como el trabajo autónomo y el conocimiento de informática.

Tabla 12

Nivel de asociación de los tipos de aprendizaje con las competencias transversales después de la pandemia de COVID-19

	Presencial	Semipresencial	Online
Capacidad de análisis	144	49	17
Resolución de problemas	146	49	17
Habilidad para el propio aprendizaje	67	75	70
Adaptarse a nuevas situaciones	99	77	51
Gestión del tiempo	62	57	99
Trabajar independientemente/autónomo	18	50	149
Saber apreciar diferentes puntos de vista	147	61	13

	Presencial	Semipresencial	Online
Iniciativa	121	47	44
Trabajo en equipo	182	23	13
Capacidad de liderazgo	165	35	19
Capacidad de negociación	160	34	15
Asumir responsabilidades/tomar decisiones	108	77	66
Capacidad de organización y planificación	76	83	87
Comunicación escrita	98	53	85
Comunicación oral	174	30	22
Capacidad de lectura	93	80	81
Documentación de ideas e información	95	72	72
Conocimiento de informática	46	54	137

Tabla 13

Resultados del análisis factorial de correspondencias simples entre los tipos de aprendizaje con las competencias transversales después de la pandemia de COVID-19

Ejes	Valor propio	Contribución a la inercia (%)	Acumulado (%)
1	0,2178	91,5	91,5
2	0,0202	8,5	100

Tabla 14

Coordenadas y contribuciones de los tipos de aprendizaje y las competencias transversales para el eje 1

	Eje 1	
Tipos de aprendizaje	Coordenadas	% inercia explicada
Presencial	-0,991	39,6
Semipresencial	0,522	8,5
Online	0,984	51,9
Competencias transversales		
Capacidad de análisis	-0,994	4,3
Resolución de problemas	-0,995	4,5
Habilidad para el propio aprendizaje	0,839	2,8
Adaptarse a nuevas situaciones	0,141	1,1
Gestión del tiempo	0,933	5,3
Trabajar independientemente/ autónomo	0,975	23,4
Saber apreciar diferentes puntos de vista	-0,947	5
Iniciativa	-0,981	0,6
Trabajo en equipo	-0,951	10,7
Capacidad de liderazgo	-0,979	6,5
Capacidad de negociación	-0,985	6,9

Asumir responsabilidades/tomar decisiones	0,544	0,6
Capacidad de organización y planificación	0,913	3,4
Comunicación escrita	0,914	1,3
Comunicación oral	-0,952	7,3
Capacidad de lectura	0,887	1,7
Documentación de ideas e información	0,865	0,9
Conocimiento de informática	0,970	14

Discusión de resultados

Con respecto a la primera pregunta de investigación, que trataba las percepciones asociadas a los tres tipos de aprendizaje, destacar que el aprendizaje presencial, antes y después de la pandemia, se relacionaba estrechamente con la interacción. Esto posiblemente se explique porque sea uno de sus elementos definitorios. Sjølie *et al.* (2022) señalan que en entornos virtuales no se ofrecen las mismas oportunidades de interacción que de forma presencial, lo que supone una de las razones por las que la comunicación online se percibe como más impersonal y formal que la interacción en el aprendizaje cara a cara. En cambio, el aprendizaje online se ha encontrado que tanto antes como después de la pandemia se relaciona con el sentimiento de aislamiento. Este resultado fue también reportado en otros estudios con efecto adicional de la pandemia, aunque con anterioridad a esta ya era un aspecto a mejorar en la experiencia de los estudiantes en aprendizaje online (Kuliukas *et al.*, 2021). Además, junto a este sentimiento negativo, también se han asociado diferentes beneficios al aprendizaje online, aunque estos han cambiado al comparar el antes y el después de la pandemia. Tras la crisis sanitaria, la abrupta implementación de la formación online frente a la presencial, destacó una percepción de ahorro de tiempo debido a las nuevas tecnologías (Estévez-Méndez & Moraleda, 2022). En cambio, antes de la pandemia, las ventajas asociadas al formato online eran otras como estudiar cuando se quiere, disponer de mayor autonomía o aprender a su ritmo. Es decir, el mismo estudiante es quien participa activamente para lograr el aprendizaje deseado (Jaramillo & Ruíz, 2010), y se autorregula. Por último, en las percepciones de los estudiantes, el aprendizaje semipresencial no destaca en ningún aspecto, ni antes ni después de la pandemia. Posiblemente, como señalan Gisbert *et al.* (2017) el blended learning favorezca tanto la comunicación como la autogestión del proceso de aprendizaje de los estudiantes. Es decir, es un modelo en el que la presencialidad y la virtualidad se mezclan de un modo continuo (Bartolomé Pina, 2012; Amini *et al.*, 2022), compartiendo ventajas/inconvenientes que parecen situarlo en el punto central de las mentes de los estudiantes. Ma & Zhou (2024) encontraron que el aprendizaje semipresencial permitía a los estudiantes llevar su propio ritmo y tiempo e incorporaba una variedad de componentes presenciales y en línea.

La segunda pregunta de investigación trataba la relación entre competencias transversales y los tres tipos de aprendizaje, antes y después de la pandemia de COVID-19, se ha obtenido el mismo resultado independientemente del período

temporal. El aprendizaje presencial se ha asociado a competencias grupales como el trabajo en equipo, liderazgo, comunicación oral o negociación. Y el aprendizaje online con competencias individuales como el trabajo autónomo y conocimiento informático. Estos resultados se alinean con lo señalado por Martínez (2009): uno de los aspectos negativos del aprendizaje presencial frente al online es que el alumnado presenta menor autonomía. Por ello, parece que estos resultados muestren competencias genéricas que definen la esencia de cada tipo de aprendizaje. En efecto, el conocimiento informático es inherente al aprendizaje online como señalan Sánchez & Morales (2012), ocho de cada diez estudiantes se conciben con un nivel medio y/o de experto en conocimientos informáticos en cursos con docencia online. Para Li & Lee (2016), los resultados revelaron una relación positiva y significativa entre los conocimientos informáticos y la actitud de aprendizaje online de los alumnos. Una mayor alfabetización informática se correlacionó con una mayor actitud en el *e-learning*. Es decir, el conocimiento informático y las habilidades tecnológicas son fundamentales en el aprendizaje online. No obstante, también se asocia el trabajo autónomo como otra competencia que define al aprendizaje online. Ciertamente, esta habilidad refleja la necesidad de que los estudiantes sean independientes porque deben organizarse y seguir un ritmo de estudio bajo su responsabilidad y disciplina (Amini *et al.*, 2022). Kubikova *et al.* (2023) encontraron que el aprendizaje online plantea grandes exigencias de gestión del tiempo y de autoaprendizaje de los estudiantes. En cuanto al aprendizaje presencial, los estudiantes lo consideran útil para competencias grupales porque perciben la interacción que se ha señalado anteriormente. Por ejemplo, en un entorno presencial la interacción cara a cara facilita la cooperación, coordinación, resolución de conflictos entre los integrantes del equipo. Amini *et al.* (2022) señala que la modalidad presencial es preferible para trabajar en equipo porque en el aprendizaje online, el entorno menos personal no lo favorece. Al participar en una actividad presencial, los alumnos experimentan interacciones y trabajo en equipo (Cortez *et al.*, 2009), que conlleva el desarrollo de habilidades sociales como la negociación o el liderazgo (Filipi & Alonso, 2015). Finalmente, al igual que sucedió con las percepciones asociadas al aprendizaje semipresencial, este tampoco destaca en ser relacionado con ninguna competencia transversal en particular. Posiblemente se explique por su carácter híbrido que haga que en la mente de los estudiantes se combinen competencias del aprendizaje presencial y online.

Conclusiones

A principios de 2019, se realizó una encuesta para estudiar las percepciones y competencias transversales según el tipo de aprendizaje; si bien, la situación inesperada provocada por la pandemia de COVID-19 provocó una gran transformación que ofreció una magnífica oportunidad para comparar el antes y el después de la crisis sanitaria en relación con los aspectos citados. Los encuestados proporcionaron una perspectiva más clara del aprendizaje en función del entorno de la enseñanza recibida. De esta forma, el aprendizaje presencial y el online se encuentran contrapuestos, tanto en percepciones como en la utilidad para adquirir competencias genéricas. En cambio, el formato semipresencial, no destaca en ninguna de las variables analizadas. Asimismo, los resultados obtenidos apenas difieren entre el antes y el después de la pandemia de COVID-19.

En cuanto a la aplicación práctica de los resultados de esta investigación, cabe destacar que en el aprendizaje presencial se puede aprovechar al máximo ese entorno para que las clases sean lo más interactivas posibles, recurriendo al debate y ofreciendo oportunidades para el aprendizaje entre iguales y el intercambio de ideas y experiencias con el profesorado. De esta manera, se diferenciará entre un contenido online que proporciona flexibilidad y ahorro de tiempo y un aprendizaje presencial más activo. Asimismo, el sentimiento de aislamiento detectado en el aprendizaje online, tanto pre y postpandemia, debe ser afrontado con estrategias que lo reduzcan. Además, debería profundizarse porque independientemente del momento, es una percepción negativa asociada al aprendizaje online. En cuanto, a las competencias transversales, el aprendizaje presencial es útil para desarrollar habilidades sociales, que además de encajar con la percepción de interactividad; análogamente, las competencias asociadas al aprendizaje online conectan con la percepción de autonomía individual, adaptándose a entornos de trabajo remoto. Por último, en cuanto al aprendizaje semipresencial se debería encontrar un adecuado equilibrio entre lo presencial y lo virtual, pues si no se logra, puede parecer que no sobresale en ninguna percepción o competencia transversal.

Finalmente, este estudio presenta algunas limitaciones. En primer lugar, los datos utilizados representan alumnos de grado en una universidad concreta; en futuras investigaciones habría que comprobarlo en otros contextos. En segundo lugar, para este trabajo solamente se han examinado datos cuantitativos obtenidos de encuestas; para futuras investigaciones puede resultar interesante combinarlos con técnicas cualitativas como *focus group* o consulta a expertos.

Notas:

¹ El artículo está basado en el trabajo final de grado titulado "Estudio de la percepción de los estudiantes de la Universitat Politècnica de València sobre los diferentes tipos de docencia", que se dirigió de forma paralela al desarrollo del presente trabajo.

² Si las 16 percepciones desempeñaran el mismo papel en la determinación del eje, su contribución sería de $100/16 = 6,3 \%$. Por tanto, cualquier contribución superior al 6,3% añade significatividad al eje que se está interpretando (Bendixen, 1995).

³ Si las 18 competencias transversales desempeñaran el mismo papel en la determinación del eje, su contribución sería de $100/18 = 5,6 \%$. Por tanto, cualquier contribución superior al 5,6 % añade significatividad al eje que se está interpretando (Bendixen, 1995).

⁴ Si las 16 percepciones desempeñaran el mismo papel en la determinación del eje, su contribución sería de $100/16 = 6,3 \%$. Por tanto, cualquier contribución superior al 6,3 % añade significatividad al eje que se está interpretando (Bendixen, 1995).

⁵ Si las 18 competencias transversales desempeñaran el mismo papel en la determinación del eje, su contribución sería de $100/18 = 5,6 \%$. Por tanto, cualquier contribución superior al 5,6% añade un significado significativo al eje que se está interpretando (Bendixen, 1995).

Aprobación final del artículo:

Dra. Verónica Zorrilla de San Martín, editora responsable de la revista.

Contribución de autoría:

José Serafín Clemente-Ricolfe: conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, software y escritura del borrador.

Roberto Cervelló-Royo: conceptualización, investigación, escritura del borrador, y revisión del manuscrito.

Disponibilidad de los datos:

El conjunto de datos de la investigación estará disponible bajo petición al autor designado para la correspondencia: José Serafín Clemente-Ricolfe.

Referencias

- AGUILERA-HERMIDA, A. P. (2020). El uso y la aceptación de los estudiantes universitarios de aprendizaje en línea debido al COVID-19. *International Journal of Educational Research Open*, 1, 100011. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2020.100011>
- ÁLVAREZ-HERRERO, J. F., & HERNÁNDEZ ORTEGA, J. (2020). Formación online versus formación presencial: evaluación y rendimiento académico del alumnado universitario. En E. Sánchez Rivas, E. Colomo Magaña, J. Ruiz Palmero & J. Sánchez Rodríguez (Coords.), *Tecnologías educativas y estrategias didácticas* (pp. 847-854). Umaeditorial.
- AMINI, M., RAVINDRAN, L., & LEE, K.-F. (2022). A review of the challenges and merits of collaborative learning in online translation classes. *Journal of Research, Policy & Practice of Teachers & Teacher Education*, 12(1), 69–79. <https://doi.org/10.37134/jrpptte.vol12.1.5.2022>
- ATWA, H., SHEHATA, M. H., AL-ANSARI, A., KUMAR, A., JARADAT, A., AHMED, J., & DEIFALLA, A. (2022). Online, Face-to-Face, or Blended Learning? Faculty and Medical Students' Perceptions During the COVID-19 Pandemic: A Mixed-Method Study. *Frontiers in Medicine*, 9. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.791352>
- BARTOLOMÉ PINA, A. (2012). Entornos de aprendizaje mixto en educación superior. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 11(1). <https://doi.org/10.5944/ried.1.11.955>
- BENDIXEN, M. T. (1995). Compositional perceptual mapping using chi-squared trees analysis and correspondence analysis. *Journal of Marketing Management*, 11(6), 571–581. <https://doi.org/10.1080/0267257x.1995.9964368>
- CANER, M. (2012). The Definition of Blended Learning in Higher Education. En P. S. Anastasiades (Ed.), *Blended Learning Environments for Adults* (pp. 19–34). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-0939-6.ch002>
- CASEROBÉJAR, M. O., & SÁNCHEZ VERA, M. M. (2021). Cambio de modalidad presencial a virtual durante el confinamiento por Covid-19: percepciones del alumnado universitario. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(1). <https://doi.org/10.5944/ried.25.1.30623>
- CASTRO-RODRÍGUEZ, Y., & LARA-VERÁSTEGUI, R. (2018). Percepción del *blended learning* en el proceso enseñanza aprendizaje por estudiantes del posgrado de Odontología. *Educación Médica*, 19(4), 223–228. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.03.028>
- CIFUENTES-FAURA, J. (2020). Docencia online y Covid-19: la necesidad de reinventarse. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 13(Especial), 115–127. <https://doi.org/10.55777/rea.v13iEspecial.2149>
- CLEMENTE-RICOLFE, J., & ESCRIBÁ-PÉREZ, J. (2013). Análisis de la percepción de las competencias genéricas adquiridas en la universidad. *Revista de Educación*, 362, 535–561

- CÓNDOR-HERRERA, O. (2020). Educar en tiempos de COVID-19. *CienciAmérica*, 9(2), 31-37. <https://doi.org/10.33210/ca.v9i2.281>
- CORTEZ, C., NUSSBAUM, M., WOYWOOD, G., & ARAVENA, R. (2009). Learning to collaborate by collaborating: a face-to-face collaborative activity for measuring and learning basics about teamwork1. *Journal of Computer Assisted Learning*, 25(2), 126-142. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2008.00298.x>
- DÍAZ VERA, J. P., RUIZ RAMÍREZ, A. K., & EGÜEZ CEVALLOS, C. (2021). Impacto de las TIC: desafíos y oportunidades de la Educación Superior frente al COVID-19. *Revista Científica UISRAEL*, 8(2), 113-134. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n2.2021.448>
- DURÁN RODRÍGUEZ, R., & ESTAY-NICULAR, C. (2012). Estudio comparativo sobre competencias genéricas en modalidad presencial y virtual en un curso de pregrado de la Universidad Tecnológica de Panamá. *Actualidades Investigativas En Educación*, 12(2). <https://doi.org/10.15517/aie.v12i2.10278>
- ESTÉVEZ-MÉNDEZ, J. L., & MORALEDA, Á. (2022). Gestión del tiempo en alumnos y docentes según la percepción del profesorado durante la pandemia COVID19. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 15(Especial), 158-169. <https://doi.org/10.55777/rea.v15iespecial.4414>
- FILIBI, I., & ALONSO, I. (2015). Ventajas de los juegos cooperativos presenciales en ciencias sociales. *Opción*, 31(5), 343-361.
- FOO, C., CHEUNG, B., & CHU, K. (2021). A comparative study regarding distance learning and the conventional face-to-face approach conducted problem-based learning tutorial during the COVID-19 pandemic. *BMC Medical Education*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02575-1>
- FORTUNE, M. F., SPIELMAN, M., & PANGELINAN, D. T. (2011). Students' perceptions of online or face-to-face learning and social media in hospitality, recreation and tourism. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 7(1).
- GHERHEȘ, V., STOIAN, C. E., FĂRCAȘIU, M. A., & STANICI, M. (2021). E-Learning vs. Face-To-Face Learning: Analyzing Students' Preferences and Behaviors. *Sustainability*, 13(8), 4381. <https://doi.org/10.3390/su13084381>
- GISBERT CERVERA, M., DE BENITO CROSETTI, B., PÉREZ GARCIES, A., & SALINAS IBÁÑEZ, J. (2017). Blended learning, más allá de la clase presencial. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1). <https://doi.org/10.5944/ried.21.1.18859>
- GUTIÉRREZ GARCÍA, ÁNGELES, RODRÍGUEZ BRAVO, A. E., & PANTOJA ZARZA, M. (2015). Evaluación del uso de las TIC en Educación para el Desarrollo. Obtención de indicadores de buenas prácticas mediante análisis factorial. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (41).
- HAIR, J., BLACK, W., BABIN, B., ANDERSON, R., & TATHAM, R. (2009). *Multivariate data analysis*. Prentice-Hall International.
- HERNÁNDEZ ROJAS, G., SÁNCHEZ GONZÁLEZ, P., RODRÍGUEZ VARELA, E. I., CABALLERO BECERRIL, R. S., & MARTÍNEZ MARTÍNEZ, M. (2014). Un entorno b-learning para la promoción de la escritura académica de estudiantes universitarios. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 19(61), 349-375.

- HODGES, C. B., MOORE, S., LOCKEE, B. B., TRUST, T., & BOND, M. A. (2024). The Difference between Emergency Remote Teaching and Online Learning. En T. Martindale, T. B. Amankwatia, L. Cifuentes & A. A. Piña (Eds.), *Handbook of Research in Online Learning* (pp. 511–522). Brill. https://doi.org/10.1163/9789004702813_021
- JARAMILLO MARÍN, P. H., & RUÍZ QUIRÓGA, M. (2010). El desarrollo de la autonomía: más allá del uso de las TIC para el trabajo independiente. *Revista Colombiana de Educación*, (58). <https://doi.org/10.17227/01203916.637>
- KIM, D., YOON, M., JO, I. H., & BRANCH, R. M. (2018). Learning analytics to support self-regulated learning in asynchronous online courses: A case study at a women's university in South Korea. *Computers & Education*, 127, 233–251. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.08.023>
- KIM, M. K., KIM, S. M., KHERA, O., & GETMAN, J. (2014). The experience of three flipped classrooms in an urban university: an exploration of design principles. *The Internet and Higher Education*, 22, 37–50. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2014.04.003>
- KUBÍKOVA, K., BOHÁČOVÁ, A., SLOWÍK, J., & PAVELKOVÁ, I. (2023). Student Adaptation to Distance Learning: An Analysis of the Effectiveness, Benefits and Risks of Distance Education from the Perspective of University Students. *Social Sciences & Humanities Open*, 9. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2024.100875>
- KULIUKAS, L., HAUCK, Y., SWEET, L., VASILEVSKI, V., HOMER, C., WYNTER, K., WILSON, A., SZABO, R., & BRADFIELD, Z. (2021). A cross sectional study of midwifery students' experiences of COVID-19: Uncertainty and expendability. *Nurse Education in Practice*, 51, 102988. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2021.102988>
- LI, L. Y., & LEE, L. Y. (2016). Computer Literacy and Online Learning Attitude toward GSOE Students in Distance Education Programs. *Higher Education Studies*, 6(3). <https://doi.org/10.5539/hes.v6n3p147>
- LORENZO-SEVA, U., VAN DE VELDEN, M., & KIERS, H. A. L. (2009). CAR: A MATLAB Package to Compute Correspondence Analysis with Rotations. *Journal of Statistical Software*, 31(8). <https://doi.org/10.18637/jss.v031.i08>
- MA, C., & ZHOU, W. (2024). Effectiveness of blended learning in health assessment course among undergraduate nursing students: a quasi-experimental study. *Teaching and Learning in Nursing*, 19(4), 715–721. <https://doi.org/10.1016/j.teln.2024.07.007>
- MARTÍNEZ LIROLA, M. (2009). Análisis de las competencias desarrolladas en el aprendizaje autónomo y en el presencial: construyendo la autonomía del alumnado universitario. *Revista de Enseñanza Universitaria*, (34), 4-14.
- MINISTERIO DE UNIVERSIDADES (2024). *Número de titulaciones impartidas por nivel de estudios, tipo y modalidad de la universidad, presencialidad del título y rama de enseñanza*.
- OLIVEIRA, G., GRENHA TEIXEIRA, J., TORRES, A., & MORAIS, C. (2021). An exploratory study on the emergency remote education experience of higher education students and teachers during the COVID-19 pandemic. *British Journal of Educational Technology*, 52(4), 1357–1376. <https://doi.org/10.1111/bjet.13112>

- OWSTON, R., YORK, D., & MURTHA, S. (2013). Student perceptions and achievement in a university blended learning strategic initiative. *The Internet and Higher Education*, 18, 38–46. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2012.12.003>
- PACIOS LOZANO, A. R., & BUENO DE LA FUENTE, G. (2013). Teamwork and leadership in a virtual learning environment. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 10(2). <https://doi.org/10.7238/rusc.v10i2.1452>
- PEGALAJAR-PALOMINO, M. C. (2016). Estrategias de aprendizaje en alumnado universitario para la formación presencial y semipresencial. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 14(1), 659–676. <https://doi.org/10.11600/1692715x.14145071114>
- PINOS-CORONEL, P. C., GARCÍA-HERRERA, D. G., ERAZO-ÁLVAREZ, J. C., & NARVÁEZ-ZURITA, C. I. (2020). Las TIC como mediadoras en el proceso enseñanza – aprendizaje durante la pandemia del COVID-19. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(1), 121. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i1.772>
- PRICE, L., RICHARDSON, J. T. E., & JELFS, A. (2007). Face-to-face versus online tutoring support in distance education. *Studies in Higher Education*, 32(1), 1–20. <https://doi.org/10.1080/03075070601004366>
- PURVANOVA, R. K. (2013). Virtual versus Face-to-Face Teams: What Have we Really Learned? *Academy of Management Proceedings*, 2013(1), 17413. <https://doi.org/10.5465/ambpp.2013.17413abstract>
- QIU, M., & MCDUGALL, D. (2013). Foster strengths and circumvent weaknesses: Advantages and disadvantages of online versus face-to-face subgroup discourse. *Computers & Education*, 67, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.02.005>
- REBOLLO CATALÁN, M. Á., GARCÍA PÉREZ, R., BARRAGÁN SÁNCHEZ, R., BUZÓN GARCÍA, O., & VEGA CARO, L. (2014). Las emociones en el aprendizaje online. *RELIEVE - Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 14(1). <https://doi.org/10.7203/relieve.14.1.4201>
- SÁNCHEZ SANTAMARÍA, J., & MORALES CALVO, S. (2012). Docencia universitaria con apoyo de entornos virtuales de aprendizaje (EVA). *Digital Education Review*, (21), 33–46.
- SHIM, T. E., & LEE, S. Y. (2020). College students' experience of emergency remote teaching due to COVID-19. *Children and Youth Services Review*, 119, 105578. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105578>
- SJØLIE, E., ESPENES, T. C., & BUØ, R. (2022). Social interaction and agency in self-organizing student teams during their transition from face-to-face to online learning. *Computers & Education*, 189, 104580. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104580>
- TAPASCO, O. A., & GIRALDO, J. A. (2017). Estudio Comparativo sobre Percepción y uso de las TIC entre Profesores de Universidades Públicas y Privadas. *Formación Universitaria*, 10(2), 3–12. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062017000200002>
- TRATNIK, A., URH, M., & JEREB, E. (2017). Student satisfaction with an online and a face-to-face Business English course in a higher education context. *Innovations in*

Education and Teaching International, 56(1), 36–45. <https://doi.org/10.1080/14703297.2017.1374875>

WILLIAMS, E. A., & CASTRO, S. L. (2010). The effects of teamwork on individual learning and perceptions of team performance. *Team Performance Management: An International Journal*, 16(3/4), 124–147. <https://doi.org/10.1108/13527591011053232>

YAU, A. H. Y., YEUNG, M. W. L., & LEE, C. Y. P. (2022). A co-orientation analysis of teachers' and students' perceptions of online teaching and learning in Hong Kong higher education during the COVID-19 pandemic. *Studies in Educational Evaluation*, 72, 101128. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2022.101128>

Inteligencia artificial en educación superior: revisión integrativa de la literatura

Artificial intelligence in higher education:
integrative literature review

Inteligência artificial no ensino superior:
revisão integrativa da literatura

DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4034>

Bexi Perdomo

Universidad de Ciencias y Artes de América Latina
Perú
bperdomo@ucal.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-1611-7743>

Oscar Alberto González

Universidad de Ciencias y Artes de América Latina
Perú
ogonzalez@ucal.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0003-2617-9582>

Recibido: 17/12/24
Aprobado: 03/04/25

Cómo citar:

Perdomo, B., &
González, O. A. (2025).
Inteligencia artificial
en educación superior:
revisión integrativa de
la literatura. *Cuadernos
de Investigación
Educativa*, 16(2). [https://
doi.org/10.18861/
cied.2025.16.2.4034](https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4034)

Resumen

La Inteligencia Artificial (IA) ha llegado para transformar muchos aspectos del quehacer humano, incluyendo el ámbito educativo. El objetivo de esta investigación fue analizar los usos de la Inteligencia Artificial en el contexto de la educación superior. Específicamente se investigaron los ámbitos en que se usa y cuáles son esos usos. Se realizó una revisión sistemática en la base de datos Scopus siguiendo el protocolo PRISMA. Se llevó a cabo un proceso de cribado partiendo de 377 hasta llegar a 33 documentos que cumplieron los criterios de inclusión y superaron el análisis de la calidad de la evidencia para ser analizados. Se identificaron varios usos de la IA por parte de las instituciones con propósitos administrativos y educativos. Entre las aplicaciones con fines educativos, prevaleció para la enseñanza de idiomas y deportes. En el ámbito administrativo prevalece la optimización de procesos. La IA está siendo aprovechada para mejorar los procesos de enseñanza y se está incorporando de diferentes formas para ampliar las posibilidades de los estudiantes y docentes. Sin embargo, persisten diversas brechas asociadas a su uso que deben ser objeto de investigaciones futuras.

Abstract

Artificial Intelligence (AI) has arrived to transform many aspects of human endeavor, including the field of education. The objective of this research was to analyze the uses of Artificial Intelligence in the context of higher education, specifically focusing on the areas in which it is applied and the purposes it serves. A systematic review of the Scopus database was conducted, following the PRISMA protocol. The initial screening process narrowed 377 documents down to 33 that met the inclusion criteria and passed a quality-of-evidence analysis. The review identified several uses of AI by institutions for both administrative and educational purposes. Among the educational applications, language teaching and sports were the most prevalent. In the administrative field, process optimization was the dominant use. AI is being increasingly used to enhance teaching processes and is being integrated in various ways to broaden opportunities for both students and educators. However, there remain several gaps and challenges associated with its implementation, which should be addressed in future research.

Palabras clave:

inteligencia artificial, educación superior, tecnología en educación, inteligencia artificial generativa, mejoras educativas, prácticas educativas.

Keywords:

artificial intelligence, higher education, technology uses in education, generative artificial intelligence, educational improvements, educational practices.

Resumo

A Inteligência Artificial (IA) chegou para transformar muitos aspectos da atividade humana, incluindo o campo da educação. O objetivo desta pesquisa foi analisar os usos da Inteligência Artificial no contexto do ensino superior. Especificamente, foram estudadas as áreas em que ela é utilizada e quais são esses usos. Foi realizada uma revisão sistemática na base de dados Scopus, seguindo o protocolo PRISMA. Um processo de triagem foi conduzido partindo-se de 377 documentos até chegar a 33 que atenderam aos critérios de inclusão e superaram a análise da qualidade da evidência para serem analisados. Foram identificados vários usos da IA por parte das instituições, tanto para fins administrativos quanto educacionais. Entre as aplicações para fins educacionais, prevaleceu a utilização no ensino de línguas e de esportes. No campo administrativo, o destaque foi para a otimização dos processos. A IA está sendo aproveitada para melhorar os processos de ensino, sendo incorporada de diferentes formas para ampliar as possibilidades para estudantes e professores. No entanto, persistem várias lacunas associadas ao seu uso, que devem ser objeto de pesquisa futura.

Palavras-chave:

inteligência artificial,
ensino superior,
tecnologia no ensino,
inteligência artificial
generativa, melhorias
educacionais, práticas
educacionais.

Introducción

La Inteligencia Artificial (IA) es un campo de la informática cuyo objetivo es desarrollar máquinas capaces de emular la inteligencia humana. Es un campo muy amplio e incluye diversas tecnologías: aprendizaje automático, procesamiento del lenguaje natural y robótica, entre otras (Wang *et al.*, 2023). No se trata de algo nuevo, pues a mediados del siglo XX ya se iniciaban investigaciones para el desarrollo de IA (Jara & Ochoa, 2020), la cual se fue incorporando progresivamente en distintos ámbitos del quehacer humano.

Existen dos grandes grupos de IA (fuerte o general y débil o restringida). Estos grupos se clasifican según la capacidad de funcionar en varios contextos o restringirse a uno solo, dependiendo de si son "agnósticas al contexto" o específicas al dominio, respectivamente (Chaka, 2023; Zawacki-Richter *et al.*, 2019).

Las posibilidades que ofrece la IA la han convertido en una herramienta útil en contextos educativos (Alqahtani *et al.*, 2023). La IA evoluciona rápidamente y ha demostrado un gran potencial para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Ofrece aplicaciones inmediatas en el contexto educativo; por ejemplo, apoyo y tutoría de estudiantes, evaluación y valoración, tratamiento de datos educativos, desarrollo de programas y contenidos de cursos y tareas administrativas, entre otras (Escotet, 2023; Wang *et al.*, 2023). En este escenario, los *chatbots* se han considerado las principales tecnologías de IA con fines de aprendizaje (Chaka, 2023). Como afirman Kohnke *et al.* (2023), la integración de las tecnologías de IA en la educación superior puede revolucionar las experiencias de enseñanza y aprendizaje tanto para los estudiantes como para los profesionales.

La literatura muestra el creciente interés de los investigadores por la IA en la educación. Se han estudiado variables que pueden influir en la inclusión de la IA en el contexto educativo. Por ejemplo, el miedo o escepticismo de los profesionales con respecto a la IA y la falta de conocimiento sobre las herramientas de IA y su utilidad para la práctica docente (McGrath *et al.*, 2023). Además, se ha abordado el uso de la IA para la enseñanza, aprendizaje y tareas administrativas y las aplicaciones actuales y futuras de la IA en estudiantes internacionales (Wang *et al.*, 2023).

Garantizar la inclusión exitosa e implementación de la IA en educación implica analizar, entre otros, sus beneficios y riesgos (Wang *et al.*, 2023) así como su potencial desconocido (Schön *et al.*, 2023). Adicionalmente, la IA representa para los estudiantes y los docentes desafíos como superar la falta de conocimientos sobre su uso y potencial (Schön *et al.*, 2023).

Hay algunas revisiones sistemáticas recientes que tratan de la IA en contextos de educación superior. Algunas de ellas han abordado los sistemas de tutoría inteligente y los *chatbots* generativos en la educación sostenible (Deng & Yu, 2023; Lin *et al.*, 2023) y el impacto de la IA en la enseñanza y el aprendizaje (Slimi & Carballido, 2023). Asimismo, existen revisiones sobre el uso de la IA en el alcance de disciplinas específicas; por ejemplo, contabilidad (Tandiono, 2023), enseñanza de idiomas (Alshumaimeri & Alshememry, 2023), ciencias (Jia *et al.*, 2023), y educación física (Zhou *et al.*, 2023). El uso de *chatbots* en educación también ha sido objeto de varias revisiones sistemáticas (Chamorro-Atalaya *et al.*, 2023; Mohammad *et al.*, 2023; Montenegro-Rueda *et al.*, 2023; Sallam, 2023). Por último, cabe mencionar

el estudio de Rangel-de Lázaro & Duarte (2023), quienes publicaron una revisión sistemática sobre los usos de la IA y la realidad extendida para la educación en línea.

Los trabajos mencionados evidencian una amplia producción de investigaciones sobre IA; sin embargo, existe la necesidad de una revisión sistemática que resuma los diversos usos de la IA en la educación superior. Realizar dicha revisión es útil para que las instituciones y los profesionales decidan sobre las formas en que pueden aprovechar la IA. En este contexto, el objetivo de esta revisión fue analizar los usos de la IA en el contexto de la educación superior dentro de los programas de grado y postgrado. En particular, da respuesta a las siguientes preguntas: ¿Cuáles son los contextos o ámbitos de acción de las instituciones de educación superior en los que se utiliza la IA? y ¿cuáles son los usos o aplicaciones de la IA reportados en la literatura en esos contextos?

Metodología

Esta revisión sistemática siguió el protocolo PRISMA (Page *et al.*, 2021) para la búsqueda, cribado y selección de artículos. Además, se siguieron las indicaciones de Chigbu *et al.* (2023) para el procesamiento y el análisis de la bibliografía. Se establecieron criterios claros de inclusión y exclusión para el cribado. Dichos criterios se resumen en la Tabla 1.

Tabla 1
Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de elegibilidad		Descripción
Inclusión	Fecha de publicación	Entre 2013 y 2023.
	Contenido	Directamente relacionado con la pregunta de investigación.
	Contribución	Aporta conocimientos empíricos o teóricos.
	Escenario	Se centra en entornos de enseñanza superior.
	Tipo de estudio	Estudios empíricos y revisiones sistemáticas que informan de estudios empíricos.
	Tipo de recurso	Artículos científicos
Exclusión	Sesgos	Estudios con cualquier sesgo que pueda afectar a la credibilidad de los resultados.
	Acceso	Restringidos para acceso a texto completo.
	Tipo de recurso	Literatura gris (por ejemplo, conferencias, capítulos de libros).
	Tipo de estudio	Ensayos académicos y revisiones tradicionales de la literatura.
	Idioma	Estar escrito en idiomas distintos del inglés, el español, el portugués, el italiano y el francés.

Para la búsqueda se seleccionó la base de datos Scopus, una de las principales bases de datos de alto prestigio y con un amplio número de revistas indexadas (Khando *et al.*, 2023). Las palabras clave fueron "artificial intelligence", "AI", "higher education", "university", "college", "master students" y "doctorate students". La cadena de búsqueda fue la siguiente: (TITLE (ai) OR TITLE ("artificial intelligence") AND TITLE

("higher education") OR TITLE ("university") OR TITLE (college) OR TITLE ("master students") OR TITLE ("doctorate students")) AND PUBYEAR > 2013 AND PUBYEAR < 2023 AND (LIMIT-To (SCRCTYPE, "j")).

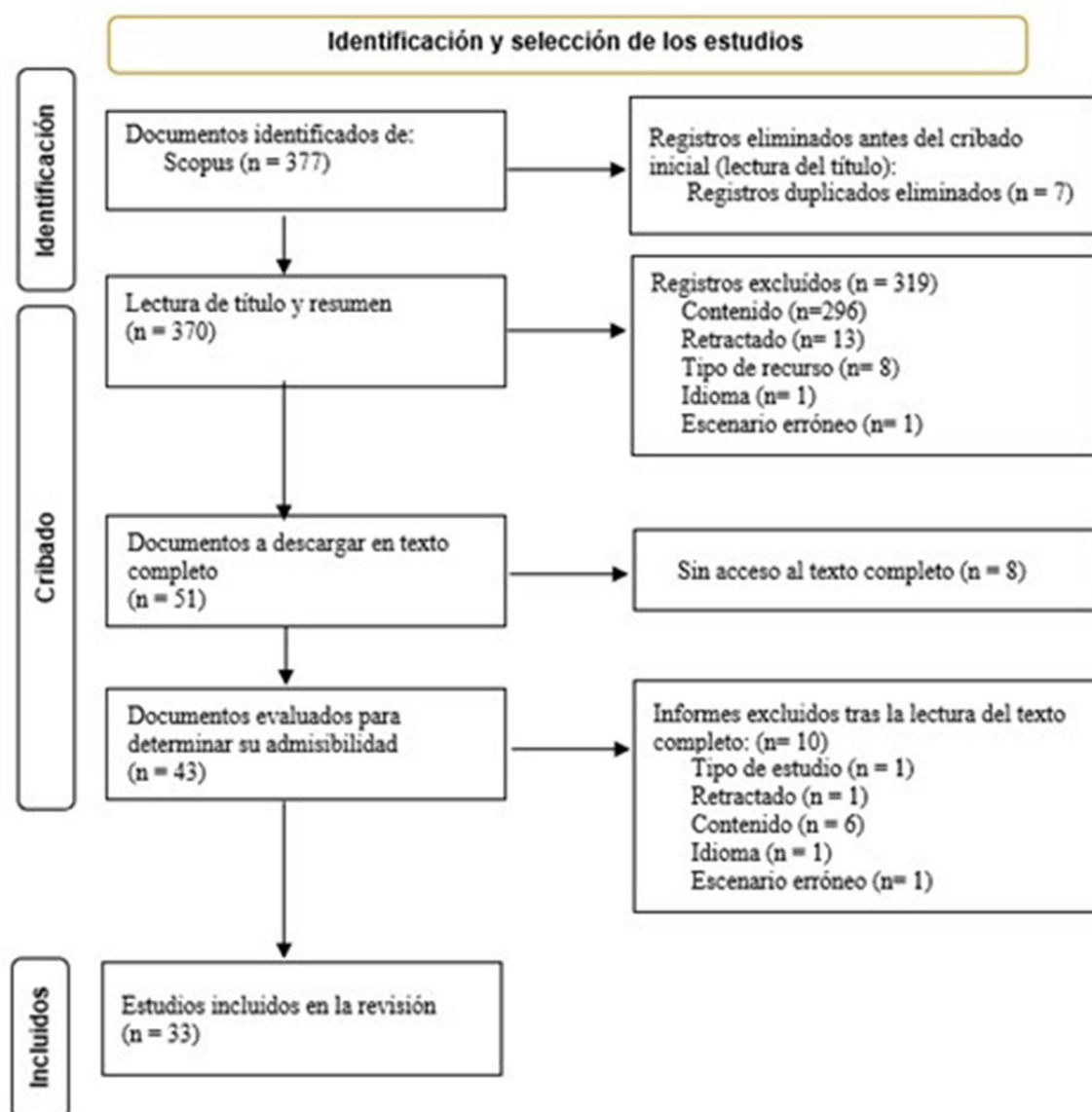
Esta revisión sistemática incluyó los pasos: "buscar, identificar, leer, resumir, compilar, analizar, interpretar, escribir (incluso citar basándose en una pregunta de investigación establecida previamente) y referenciar" (descritos por Chigbu *et al.*, 2023, p. 3). El proceso de cribado para la selección de los estudios siguió los pasos sugeridos por (Page *et al.*, 2021).

Resultados

La selección de los estudios siguió los pasos sugeridos por Page *et al.* (2021); los detalles se ofrecen en la Figura 1.

Figura 1

Diagrama de flujo para la selección de los estudios



Como se detalla en la Figura 1, los criterios de exclusión se aplicaron en las distintas fases de selección de los artículos. Una vez seleccionados, se evaluó la presencia de sesgos y calidad de la evidencia siguiendo las recomendaciones de Khan *et al.* (2022). Los estudios incluidos en el análisis presentaron diseños sólidos y proporcionaban información exhaustiva sobre los métodos de recopilación de datos, así como sobre los enfoques utilizados para su análisis. Se confirmó la idoneidad de los tamaños de las muestras.

La evaluación de la certeza se realizó utilizando los criterios GRADE (Kirmayr *et al.*, 2021; Morgan *et al.*, 2016). La evidencia mostró estudios con alto nivel de certeza inicial (estudios experimentales y revisiones sistemáticas libres de sesgo basadas en estudios empíricos) y bajos niveles de certeza (estudios observacionales). Sin embargo, tras la evaluación del sesgo, la consistencia, la precisión y el sesgo de publicación, los estudios de alto nivel mantuvieron su calificación y las pruebas de baja calidad mostraron un aumento de la certeza.

Los estudios se clasificaron principalmente en: los que describen propuestas y modelos (n = 7), estudios empíricos (n = 21) y revisiones sistemáticas que recopilan solo estudios empíricos (n = 5). La Tabla 2 los resume por grupo.

Tabla 2
Artículos seleccionados, agrupados en función de su contenido

Grupo	Autores
Propuestas para la incorporación de la IA.	Dong & Wang (2023); Han (2019); Li <i>et al.</i> (2023); Sheng (2023); Xie & Mai (2021); Zhang <i>et al.</i> (2021); Zhu (2023).
Estudios empíricos (experimentales y observacionales).	Albasalah <i>et al.</i> (2022); Alhalangy & AbdAlgane (2023); Almaraz-López <i>et al.</i> (2023); Alqahtani (2023); Gao (2021); Huang (2022); Ka <i>et al.</i> (2023); Khalid (2020); Kong & Zhang (2023); Ma, L. (2021); Ma, J. (2021); Leong <i>et al.</i> (2023); Rahman (2022); Rodway & Schepman (2023); Shan & Liu (2021); Tsai <i>et al.</i> (2022); Wu (2022); Wang & Yan (2022); Yu & Mi (2023).
Revisiones sistemáticas basadas en estudios empíricos.	Crompton & Burke (2023); Rangel-de Lázaro & Duart (2023); Salas-Pilco & Yang (2022); Sousa <i>et al.</i> (2021); Zawacki-Richter <i>et al.</i> (2019); Zhai & Wibowo (2023).

Tras la lectura de los artículos los resultados se clasificaron para las dos categorías incluidas en las preguntas de investigación: propósito general en el que se hacía uso de la IA (es decir, administrativo, docente, otros) y uso específico de la IA en esos contextos. A continuación, se desarrollan estas categorías temáticas.

Uso de IA con propósitos generales

Fines administrativos y gerenciales

Se pudo apreciar que esta se ha ido aplicando para fines administrativos. Huang (2022) desarrolló un sistema de orientación laboral para universitarios en que combina IA, orientación laboral y educación cívica en un *college* de China, ante la alta competitividad del mercado laboral que hace fundamental una correcta orientación vocacional. El software propuesto combinó la orientación vocacional con

la educación cívica porque esta última se centra en que el estudiante entienda su papel en la sociedad y a desarrollar valores que les permitan contribuir positivamente en la misma. De esta forma, se forman una perspectiva más equilibrada sobre sus elecciones profesionales, fomentando un sentido de responsabilidad social y un enfoque más colaborativo en su búsqueda de empleo. Con el software propuesto, se adaptaban las preferencias y necesidades de estudiantes y empleadores, haciendo más efectivas las recomendaciones laborales. Su estudio experimental con 50 estudiantes universitarios seleccionados al azar demostró que dicho sistema es mejor que los tradicionales. Este sistema permite a la institución ofrecer a los estudiantes universitarios una ayuda eficaz para una selección de empleo más efectiva. Además, ofrece orientación individualizada adecuada que aumenta las tasas de aceptación en los usuarios.

Entre los usos que se da a la IA en el contexto administrativo y gerencial, se ha estudiado la incorporación de *chatbots* para contribuir a mejoras en los servicios administrativos e incrementar la eficiencia en los diferentes procesos por medio del uso de herramientas de análisis de datos basadas en IA y el uso de herramientas inteligentes de análisis de contenido. Así lo evidenciaron Salas-Pilco & Yang (2022) en su estudio, una revisión sistemática que abordó el uso de en países latinoamericanos, encontrando que entres los usos administrativos estaban el control de permanencia y deserción, la optimización de los servicios universitarios y en procesos clave como investigación, gobernanza y procesos con miras de acreditaciones, entre otros.

Enseñanza

Se ha prestado atención a diferentes temas relacionados con el entorno de enseñanza y aprendizaje. Los estudios abarcan el uso de herramientas de IA (Albasalah *et al.*, 2022; Deng & Yu, 2023), la percepción de los estudiantes (Almaraz-López *et al.*, 2023; Ka *et al.*, 2023) y su satisfacción en cuanto a ellas (Rodway & Schepman, 2023). Aparte de la enseñanza, la IA también se ha utilizado y ha demostrado su eficacia para la evaluación de las competencias interculturales (Tsai *et al.*, 2022) y escritura en lengua extranjera (Tsai *et al.*, 2022; Wu, 2022). La Tabla 3 detalla los principales hallazgos de esos estudios, así como su contexto.

Tabla 3
Estudios con evidencia sobre el uso de la IA para la enseñanza desde diferentes perspectivas

Autor(es)	País y muestra	Tipo de estudio	Hallazgo principal relacionado con el uso de la IA en la enseñanza
Almaraz-López et al. (2023)	España, 270 estudiantes	Mixto con encuesta y entrevista.	Los estudiantes reconocen el impacto de la IA en la educación, pero su conocimiento es limitado. Los autores sugieren ampliar la formación en IA.
Albasalah et al. (2022)	Arabia Saudita, 250 docentes y estudiantes	Cuantitativo, basado en cuestionario y análisis estadístico	La IA puede mejorar la investigación conjunta entre docentes y estudiantes, pero hay barreras institucionales para su implementación efectiva.

Autor(es)	País y muestra	Tipo de estudio	Hallazgo principal relacionado con el uso de la IA en la enseñanza
Deng & Yu (2023)	China, Meta-análisis de 32 estudios que sumaron 2201 estudiantes	Revisión sistemática y meta-análisis	Herramientas como los <i>chatbots</i> mejoran el aprendizaje y la retención de información, pero persisten desafíos para la motivación y desarrollo del pensamiento crítico.
Ka <i>et al.</i> (2023)	Hong Kong, 399 estudiantes	Encuestas y análisis de percepción	IA generativa como ChatGPT puede mejorar el aprendizaje personalizado, pero existen preocupaciones sobre ética, privacidad y desarrollo de competencias.
Tsai <i>et al.</i> (2022)	China, 1050 estudiantes	Estudio empírico con análisis de competencia intercultural	La enseñanza del inglés con el apoyo de herramientas de IA fortalece la competencia comunicativa intercultural, pero requiere estrategias específicas de implementación.
Rodway & Schepman (2023)	Reino Unido, 302 estudiantes	Estudio de actitudes con encuestas y escalas de percepción	Aunque los estudiantes perciben la IA como algo útil en su educación, su implementación puede disminuir la satisfacción si no se garantizan la transparencia y el control.
Wu (2022)	China, 16 estudiantes	Evaluación dinámica con modelo basado en IA	La IA mejora la evaluación del aprendizaje en escritura en inglés. Esto conlleva a incrementar la motivación y la participación de los estudiantes.

La popularización y masificación del acceso al sistema de educación superior y la apertura a la enseñanza mediada por la tecnología aumentaron tras el impacto de la pandemia por COVID-19. Esto demandó de las instituciones el desarrollo de sistemas para mejorar su efectividad en los procesos, modos y herramientas de enseñanza. En este sentido, se ha explorado el potencial de la IA para mejorar la enseñanza multimedia cuando se combina con la comunicación en tiempo real; así lo hizo Zhu (2023), quien descubrió que esta propuesta tiene aplicaciones evidentes en universidades e institutos para mejorar la enseñanza multimedia. Entre estas aplicaciones, Zhu (2023) señala, en primer lugar, la optimización de la enseñanza multimedia mejorando la interacción entre los docentes y sus estudiantes en los entornos digitales. De igual forma, se logra mayor eficiencia en el aprendizaje al reducir errores en la comunicación en tiempo real, facilitando la comprensión del contenido. También se optimizan los modelos educativos, proponiendo una arquitectura tecnológica capaz de mejorar la enseñanza y, finalmente, mejora el monitoreo del aprendizaje con el uso de sistemas inteligentes que permitan evaluar la efectividad de las herramientas multimedia usadas.

Rodway & Schepman (2023) en un estudio con 300 estudiantes tras la incorporación de la IA en sus cursos notaron que, incluso cuando estos consideraban que las herramientas de IA eran fáciles de usar, la satisfacción con el curso disminuía cuando se incluía la IA. Estos investigadores observaron una posible relación entre la opinión desfavorable sobre la IA y la baja satisfacción; sin embargo, no se abordó directamente

y es una brecha interesante para futuras investigaciones. Por su parte, Leong *et al.* (2023) analizaron la percepción de 31 estudiantes universitarios hacia el uso de IA para la generación de voz en videos explicativos. Los resultados arrojaron percepciones positivas cuando la voz generada era muy parecida a la voz humana. Sus resultados sugirieron la ausencia del efecto UV; es decir, los estudiantes no mostraron rechazo a la IA en sustitución de los humanos para la generación de voz en videos educativos.

Almaraz-López *et al.* (2023) evaluaron comparativamente las actitudes hacia la IA de 270 estudiantes universitarios españoles de las carreras de Administración de Empresas y Gestión de la Educación. Encontraron que los estudiantes de ambas carreras mostraban percepciones positivas hacia la IA. Además, observaron que el conocimiento de los estudiantes sobre la tecnología en general (incluida la IA en sus diferentes formas) era mayor que su interés por utilizarla. Por último, los estudiantes que habían recibido formación previa sobre el uso de la IA (incluida IA generativa) se sentían más seguros para utilizarla en el presente y en el futuro ejercicio de su profesión.

También se han estudiado las percepciones de los estudiantes sobre la IA generativa. Ka *et al.* (2023) investigaron en China las percepciones de 399 estudiantes de grado y posgrado sobre la IA generativa similar a ChatGPT. Encontraron que los estudiantes tenían una actitud positiva y consideraban que este tipo de IA puede ser útil para diferentes propósitos de aprendizaje, pero se mostraban preocupados por la ética y otros temas asociados a la IA. Los datos sugieren que los estudiantes no rechazan la idea de incluir la IA en sus procesos educativos; sin embargo, su actitud parece estar condicionada por factores intrínsecos y extrínsecos que deben tenerse en cuenta en futuras investigaciones.

Acercamiento a la ciencia

La IA también se utiliza para fomentar el interés de los estudiantes por distintas materias y áreas. Por ejemplo, un estudio realizado en China demostró la eficacia de un modelo basado en IA para la divulgación científica en colegios y universidades. Con este proyecto, los autores pretendían aumentar el interés de los estudiantes por la ciencia, superando los puntos débiles de los sitios web de ciencia tradicionales (Sheng, 2023).

Aplicaciones específicas de la IA para la enseñanza

Enseñanza de idiomas y competencia comunicativa

La evidencia indica que la IA es beneficiosa para la enseñanza y la evaluación de idiomas. Del mismo modo, hay pruebas sobre su utilidad para mejorar las destrezas interculturales que forman parte de la competencia comunicativa esperada en el aprendizaje de una lengua extranjera. La enseñanza de idiomas, principalmente el inglés como lengua extranjera (EFL), ha incorporado la enseñanza asistida por ordenador. Sin embargo, (Dong & Wang, 2023) consideraron que la IA es una oportunidad para mejorar esta metodología asistida por computadora, principalmente en lo que respecta a la interacción oral para el desarrollo de la comprensión auditiva y la expresión oral. En este contexto, algunos investigadores chinos propusieron un

modelo inteligente para la enseñanza asistida por computadora. Su propuesta se basa en los algoritmos ACNN (una red neuronal mejorada o versión mejorada de la CNN, una estructura de red para relaciones no lineales complejas) y GRU (Gated Recurrent Units) y se orienta principalmente hacia tres tipos de información de los alumnos: expresión, acción y contenido de la enseñanza del inglés. Tras aplicarlo y probarlo, confirmaron que este modelo que combina IA en un sistema ACNN-GRU muestra mejores resultados para la evaluación de la información relevante en la enseñanza del inglés asistida por ordenador, en comparación con el enfoque ACNN único.

Los autores han hecho hincapié en el uso de la IA para el aprendizaje de idiomas y la mejora de la competencia comunicativa (Alhalangy & AbdAlgane, 2023; Alshumaimeri & Alshememry, 2023; Dong & Wang, 2023; Gao, 2021; Han, 2019; Ma, L. 2021; Wang & Yan, 2022; Wu, 2022; Xie & Mai, 2021). La investigación ha ido más allá de proponer modelos para utilizar la IA. Por ejemplo, Zhai & Wibowo (2023) analizaron el uso de sistemas de diálogo de IA en el contexto de enseñanza de inglés como lengua extranjera (EFL por sus siglas en inglés). Observaron que las dimensiones que influyen en su aplicación son:

1. la integración tecnológica,
2. el diseño de la tarea,
3. el compromiso de los estudiantes,
4. los objetivos de aprendizaje,
5. las limitaciones tecnológicas,
6. el efecto de la novedad.

Además, identificaron vacíos en el uso actual de los sistemas de diálogo con IA y sugieren áreas para futuras investigaciones. Entre ellas está la falta de atención a las habilidades de debate y resolución de problemas de los alumnos y la ausencia de consideraciones culturales en el diseño de los sistemas (Zhai & Wibowo, 2023).

La IA parece ser una herramienta adecuada en la enseñanza de idiomas para promover las habilidades comunicativas integrales, incluida la competencia comunicativa intercultural, que se ha considerado una de las piedras angulares del éxito en las esferas social y profesional en esta sociedad globalizada y moderna (Ryazantseva *et al.*, 2023). En un estudio con 1050 estudiantes en China, Tsai *et al.* (2022) demostraron la eficacia de un modelo de evaluación para valorar su competencia intercultural. En cuanto a la evaluación, la incorporación de métodos y herramientas de IA para evaluar el progreso de los estudiantes también ha mostrado efectos en la motivación de los estudiantes. Por ejemplo, Wu (2022) encontró que un método para la evaluación de la capacidad de escritura en estudiantes universitarios de EFL dio lugar a un proceso más dinámico para evaluar, pero también hubo un aumento en la motivación de los estudiantes motivados para escribir.

La IA para la enseñanza del inglés ha sido el centro de otras investigaciones destinadas a probar su eficacia en el marco del enfoque situacional. Una investigación experimental en China aportó pruebas a favor del modelo propuesto (Gao, 2021). En este estudio, el grupo experimental superó al de control y concluyeron que la enseñanza del inglés situacional mejorada con IA es mejor que los métodos tradicionales de enseñanza del inglés. Su propuesta incluía una red tecnológica 5G e inteligencia artificial. Fue un modelo de procesamiento de datos basado en el diagrama de arquitectura del

sistema de ubicación en caché con un algoritmo de 'muchos a muchos' (extensión del algoritmo 'de uno a uno') y un método de generación de escenarios situacionales (orales o escritos) por demanda del usuario. El uso de 5G optimizó la rapidez con que se compartía la información entre el usuario y el programa.

Enseñanza de deportes

Li *et al.* (2023) propusieron un modelo basado en IA para la gestión del entrenamiento deportivo para resolver los problemas relativos a la evaluación de la precisión de los movimientos de los deportistas durante el entrenamiento, la supervisión ineficiente de los profesionales y la dificultad de los estudiantes para mejorar sus movimientos en el entrenamiento. En este estudio, los autores compararon cuatro algoritmos: LDA, KNN, NB, CART y DTW. Este último mostró un mejor rendimiento para resolver los problemas mencionados.

Otra experiencia exitosa del uso de la IA con fines educativos es la de Yu y Mi (2023) también en el contexto asiático (China). Ellos intentaron mejorar la calidad de la educación física como resultado de problemas como un entorno de enseñanza deficiente, datos de enseñanza inadecuados y poco o ningún apoyo técnico para los sistemas de enseñanza. A continuación, diseñaron y evaluaron su modelo basado en Internet de las Cosas (IoT) para la enseñanza de la educación física. Sus resultados arrojaron una mejora para el grupo experimental en comparación con el sistema tradicional.

Los métodos de enseñanza tradicionales también se han puesto en tela de juicio con el uso de la IA en la enseñanza de la natación (Ma, J. 2021). Este autor observó que el grupo experimental (expuesto a la enseñanza con vídeos potenciados por IA) superó al grupo de control (enseñanza tradicional) (Ma, J., 2021). La principal ventaja de este método es que puede desglosar y mostrar a cámara lenta los aspectos técnicos de los movimientos esperados para que los alumnos los observen, los entiendan y los reproduzcan eficazmente.

Evaluación

La IA también se ha aplicado con fines de evaluación. Rahman (2022) propuso un mecanismo de evaluación asistida en línea en la India. Su estudio incluyó a 209 estudiantes que confirmaron su satisfacción con este mecanismo asistido por IA que mantiene la integridad académica, por lo que el autor recomienda su uso.

La IA también ha demostrado eficacia para la evaluación de habilidades específicas. Wu (2022) probó su modelo de evaluación dinámica para evaluar la escritura en estudiantes de EFL. Para este modelo, el autor tuvo en cuenta la naturaleza dinámica del proceso de escritura en el que interactúan tanto el instructor como el alumno. Este modelo se centró en la evaluación multidireccional en la que profesores y alumnos participan, aprenden unos de otros y evalúan, y resultó eficaz para la evaluación de la escritura, despertó el interés de los estudiantes por la escritura y promovió la integridad.

Otros

Alqahtani (2023) investigó el impacto de la IA en la educación de los estudiantes universitarios que se especializan en el espíritu empresarial en Qatar. Probaron este impacto con 402 estudiantes en cursos complementarios para aumentar la creatividad y los conocimientos empresariales en los estudiantes. Encontraron un impacto positivo de todas las dimensiones de la IA (aprendizaje automático, procesamiento del lenguaje natural, sistemas expertos y visión artificial). En ciencias de la salud se ha incorporado la IA para ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades para el trabajo de laboratorio y la atención al paciente (Sousa *et al.*, 2021).

La IA también se ha incorporado a la enseñanza de la salud mental con resultados positivos. Shan & Liu (2021) analizaron experimentalmente la eficacia de la IA (específicamente una plataforma inteligente de enseñanza combinada con la estrategia de aula invertida) y descubrieron que la incorporación de la IA para la enseñanza de la salud mental mejora el aprendizaje y estimula el interés de los estudiantes por aprender.

Discusión

El objetivo de esta revisión fue analizar las aplicaciones de la IA en el ámbito de la educación superior para dar respuesta a las interrogantes acerca de en qué contextos del quehacer universitarios se usan y de qué forma. Al revisar el uso particular con fines educativos, prevaleció en el ámbito de la enseñanza de lenguas extranjeras, como se observó en una revisión sistemática previa en otras bases de datos como Wiley Online Library, EBSCOhost, JSTOR y Science Direct (Crompton & Burke, 2023).

La búsqueda realizada en la base de datos Scopus para el presente artículo, no mostró estudios sobre uso de IA en educación superior en países latinoamericanos. Estudios previos han analizado las aplicaciones de la IA en educación superior, pero no en la base de datos de Scopus. Tal es el caso de la revisión hecha por Salas-Pilco & Yang (2022) en SciELO, *Web of Science* (WoS), IEEE Xplorer y el portal CAPES. Estos autores encontraron que las universidades latinoamericanas utilizan la IA con fines administrativos, docentes y de evaluación. Esto permite pensar que no se trata de poco interés por aplicar e investigar sobre la aplicación de la IA en Latinoamérica, sino que los estudios sobre esta se concentran en otras bases de datos aparte de la abordada en este estudio.

Se identificaron tres usos principales de la IA en el contexto de la educación superior. Estos son similares a los identificados por Al Kabi (2023), quien encontró que las principales aplicaciones de la IA estaban orientadas al aprendizaje y mejoras en los procedimientos administrativos. De igual manera, coincide con los hallazgos de Escotet (2023) quien registró usos que incluyen el apoyo a los estudiantes, la tutoría personalizada, la calificación y la evaluación, el análisis de datos, la planificación de cursos, el desarrollo de contenidos, las tareas académicas y administrativas. En cuanto a estos últimos, los usos de la IA para mejorar los fines administrativos también se han documentado en otros estudios (Salas-Pilco & Yang, 2022).

Los usos de la IA en el contexto de la enseñanza no se han limitado a procesos relacionados con el desarrollo de destrezas y competencias, sino que se ha incorporado

con fines de evaluación. De esta forma, se busca también que los docentes puedan aprovechar herramientas como los chats generativos para apoyar en asignaciones académicas. Sin embargo, los autores han encontrado que, los docentes aún no logran diferenciar bien aquellos textos (de excelente o muy baja calidad) producidos por los estudiantes de los producidos por una IA generativa como ChatGPT (Farazouli *et al.*, 2023). En consecuencia, es preciso educar a los docentes al respecto para evitar que se califique amparados en un juicio erróneo que pueda perjudicar al estudiante. Se ha afirmado que las tecnologías basadas en la IA son capaces de proporcionar el apoyo necesario para que los estudiantes logren desarrollar sus destrezas y habilidades fuera del escenario académico. Igualmente, pueden cubrir la falta de docentes expertos en algunas disciplinas novedosas (Knox, 2020).

La revisión hecha, muestra que es poco lo que se ha producido en cuanto a la IA y la evaluación. Se necesita indagar acerca de más propuestas de herramientas que permitan evaluar diferentes destrezas, a la vez que se garantice la calidad y ética del proceso como se hizo en el estudio de Wu (2022). De igual forma, se precisan estudios que indaguen acerca de la actitud y percepciones de docentes y estudiantes en cuanto al uso de la IA con fines de evaluación. Es oportuno destacar que los autores que abordaron la IA para evaluación prestaron especial atención a garantizar la integridad de la misma, algo indispensable en la evaluación mediada por la tecnología.

La aplicación de la IA en educación superior ha incrementado rápidamente y, como se ha observado en esta revisión, su estudio se ha enfocado en mejorar la eficiencia del servicio, mejorar la experiencia educativa e incrementar el *engagement* de los estudiantes para con las instituciones y las carreras que cursan. En este sentido, se coincide con Al Ka'bi (2023) en cuanto a que el reto a enfrentar es asegurarse que sea usada de forma que apoye propósitos como promoción del pensamiento crítico en lugar de solo ser usada para automatizar tareas e incrementar la eficiencia.

Si bien esta revisión ha permitido dar respuesta a las preguntas de investigación, es preciso tomar en consideración las limitaciones de la evidencia incluida en el análisis, algunos de los estudios experimentales que evaluaban la efectividad de aplicaciones de IA se efectuaron con muestras pequeñas ($n \leq 60$) y en contextos locales. Tal fue el caso de Leong *et al.* (2023) en España y los estudios de Gao (2021), Huang (2022), Kong & Zhang (2023) & Wu (2022) en China. Si bien se aseguró que los estudios estuvieran libres de sesgos que comprometieran la credibilidad y fortaleza de los resultados, estos estudios presentan tamaños muestrales con mucha diferencia en relación con la mayoría de los estudios, por lo que se considera que el alcance para la generalización pudiera ser cuestionado.

Una limitante del presente estudio es haber realizado la búsqueda en una sola base de datos, aunque Scopus es una base de datos que cubre miles de revistas científicas y ha sido identificada como una excelente fuente para revisiones sistemáticas. Se sugieren que en futuras investigaciones se incluyan bases de datos tanto mundiales (por ejemplo, Scopus & WoS) como regionales (SciELO) para una mejor cobertura de la producción científica, ya que algunas revistas indexadas en Scopus no publican trabajos de naturaleza local o regional.

La revisión realizada tiene importantes implicaciones. En primer lugar, permite visualizar, de forma condensada, la producción científica sobre el tema en la base de datos Scopus, de forma que docentes e investigadores puedan tener acceso a esta de una forma más sencilla y eficaz. Adicionalmente, conocer los usos que se

están dando a la IA en el ámbito de la educación superior permitió identificar algunas brechas de investigación. Entre esas brechas se encuentra la escasa producción de usos de la IA en educación superior en el contexto latinoamericano. Otra brecha se relaciona con los análisis sobre conocimiento de IA tanto estudiantes como docentes antes de su puesta en uso. Es importante que se aborde esta variable en futuras investigaciones, ya que el éxito de la inclusión de la IA podría estar directamente ligado al conocimiento que se tiene sobre IA, el cual es un reto para la exitosa incorporación de la IA en el ámbito de la educación superior, tal como lo han sugerido McGrath *et al.* (2023) & Schön *et al.* (2023). También son pocos los estudios que se han orientado a estudiar la ética asociada al uso de la IA con propósitos académicos en el ámbito universitario. Es importante realizar estudio que caracterice las prácticas asociadas al uso de la IA y que estas se analicen desde los principios y pautas éticas aplicables, al igual que se considera necesario investigar las políticas de las instituciones de educación superior en cuanto a las aplicaciones de la IA con fines administrativos y académicos.

A manera de conclusión, con base en las preguntas de investigación, es posible señalar que en las instituciones de educación superior la IA se usa con fines académicos y administrativos. En cuanto a las principales aplicaciones, los artículos publicados muestran una tendencia marcada a usarlo para la enseñanza, especialmente asociada a los idiomas y los deportes. Si bien la IA no es una propuesta nueva, en los últimos años esta ha tomado protagonismo en diferentes ámbitos del quehacer humano, incluyendo la educación. Esto ha generado la necesidad de investigar la forma y magnitud en que su inclusión está impactando y profundizar en cómo puede usarse para potenciar las habilidades de los estudiantes y optimizar procesos.

Notas:

Aprobación final del artículo:

Dra. Verónica Zorrilla de San Martín, editora responsable de la revista.

Contribución de autoría:

Bexi Perdomo: conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, administración de proyectos, recursos, validación, visualización, escritura y revisión del manuscrito.

Oscar Alberto González: análisis formal, investigación, metodología, administración de proyectos, recursos, validación, visualización, escritura y revisión del manuscrito.

Disponibilidad de los datos:

Los autores declaran que la información usada para el análisis está disponible dentro del artículo.

Referencias

- AL KA'BI, A. (2023). Proposed artificial intelligence algorithm and deep learning techniques for development of higher education. *International Journal of Intelligent Networks*, 4, 68–73. <https://doi.org/10.1016/j.ijin.2023.03.002>
- ALBASALAH, A., ALSHAWWA, S., & ALARNOUS, R. (2022). Use of artificial intelligence in activating the role of Saudi universities in joint scientific research between university teachers and students. *PLoS ONE*, 17(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267301>

- ALHALANGY, ABDALILAH. G. I., & ABDALGANE, M. (2023). Exploring the impact of AI on The EFL Context: A Case Study of Saudi Universities. *Journal of Intercultural Communication*, 23(2), 41–49. <https://doi.org/10.36923/jicc.v23i2.125>
- ALMARAZ-LÓPEZ, C., ALMARAZ-MENÉNDEZ, F., & LÓPEZ-ESTEBAN, C. (2023). Comparative Study of the attitudes and perceptions of university students in business administration and management and in education toward artificial intelligence. *Education Sciences*, 13(6), 609. <https://doi.org/10.3390/educsci13060609>
- ALQAHTANI, M. M. (2023). Artificial intelligence and entrepreneurship education: A paradigm in Qatari higher education institutions after covid-19 pandemic. *International Journal of Data and Network Science*, 7(2), 695–706. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2023.3.002>
- ALQAHTANI, T., BADRELDIN, H. A., ALRASHED, M., ALSHAYA, A. I., ALGHAMDI, S. S., BIN SALEH, K., ALOWAIS, S. A., ALSHAYA, O. A., RAHMAN, I., AL YAMI, M. S., & ALBEKAIRY, A. M. (2023). The emergent role of artificial intelligence, natural learning processing, and large language models in higher education and research. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 19(8), 1236–1242 <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2023.05.016>
- ALSHUMAIMERI, Y. A., & ALSHEMEMRY, A. K. (2023). The Extent of AI applications in EFL learning and teaching. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 17, 653–663. <https://doi.org/10.1109/TLT.2023.3322128>
- CHAKA, C. (2023). Fourth industrial revolution-a review of applications, prospects, and challenges for artificial intelligence, robotics and blockchain in higher education. *Chaka Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 18(2).
- CHAMORRO-ATALAYA, O., HUARCAYA-GODOY, M., DURÁN-HERRERA, V., NIEVES-BARRETO, C., SUAREZ-BAZALAR, R., CRUZ-TELADA, Y., ALARCÓN-ANCO, R., HUAYHUA-MAMANI, H., VARGAS-DIAZ, A., & BALAREZO-MARES, D. (2023). Application of the Chatbot in University Education: A systematic review on the acceptance and impact on learning. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 22(9), 156–178. <https://doi.org/10.26803/ijlter.22.9.9>
- CHIGBU, U. E., ATIKU, S. O., & DU PLESSIS, C. C. (2023). The science of literature reviews: Searching, identifying, selecting, and synthesising. *Publications*, 11(1). <https://doi.org/10.3390/publications11010002>
- CROMPTON, H., & BURKE, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: the state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>
- DENG, X., & YU, Z. (2023). A meta-analysis and systematic review of the effect of chatbot technology use in sustainable education. *Sustainability*, 15(4), 2940. <https://doi.org/10.3390/su15042940>
- DONG, W., & WANG, Y. (2023). The application of artificial intelligence in computer-assisted college english teaching tasks. *Computer-Aided Design and Applications*, 20(S5), 126–135. <https://doi.org/10.14733/cadaps.2023.S5.126-135>

- ESCOTET, M. Á. (2023). The optimistic future of artificial intelligence in higher education. *PROSPECTS*, 54, 531–540. <https://doi.org/10.1007/s11125-023-09642-z>
- FARAZOULI, A., CERRATTO-PARGMAN, T., BOLANDER-LAKSOV, K., & MCGRATH, C. (2023). Hello GPT! Goodbye home examination? An exploratory study of AI chatbots impact on university teachers' assessment practices. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 49(3), 363–375. <https://doi.org/10.1080/02602938.2023.2241676>
- GAO, X. (2021). Role of 5G network technology and artificial intelligence for research and reform of english situational teaching in higher vocational colleges. *Journal of Intelligent and Fuzzy Systems*, 40(2), 3643–3654. <https://doi.org/10.3233/JIFS-189399>
- HAN, B. (2019). Application of artificial intelligence in autonomous English learning among college students. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(6), 63–74. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i06.10157>
- HUANG, L. (2022). The establishment of college student employment guidance system integrating artificial intelligence and civic education. *Mathematical Problems in Engineering*, 2022(1). <https://doi.org/10.1155/2022/3934381>
- JARA, I., & OCHOA, J. (2020). *Usos y efectos de la inteligencia artificial en educación*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- JIA, F., SUN, D., & LOOI, C. (2023). Artificial Intelligence in science education (2013–2023): Research trends in ten years. *Journal of Science Education and Technology*, 33, 94–117. <https://doi.org/10.1007/s10956-023-10077-6>
- KA, C., CHAN, Y., & HU, W. (2023). Students' Voices on Generative AI: Perceptions, Benefits, and Challenges in Higher Education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 20(43), 1–18. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00411-8>
- KHALID, N. (2020). Artificial intelligence learning and entrepreneurial performance among university students: evidence from malaysian higher educational institutions. *Journal of Intelligent and Fuzzy Systems*, 39(4), 5417–5435. <https://doi.org/10.3233/JIFS-189026>
- KHAN, K. S., BUENO CAVANILLAS, A., & ZAMORA, J. (2022). Revisiones sistemáticas en cinco pasos: III. Cómo evaluar la calidad de los estudios. *Medicina de Familia. SEMERGEN*, 48(7), 101808. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2022.05.001>
- KHANDO, K., ISLAM, M. S., & GAO, S. (2023). The Emerging Technologies of Digital Payments and Associated Challenges: A Systematic Literature Review. *Future Internet*, 15(1). <https://doi.org/10.3390/fi15010021>
- KIRMAIR, M., QUILODRÁN, C., VALENTE, B., LOEZAR, C., GAREGNANI, L., & ARIEL, J. (2021). Metodología GRADE, parte 1: cómo evaluar la certeza de la evidencia. *Medwave*, 21(2), e8109. <https://doi.org/10.5867/medwave.2021.02.8109>
- KNOX, J. (2020). Artificial intelligence and education in China. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 298–311. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1754236>
- KOHNKE, L., MOORHOUSE, B. L., & ZOU, D. (2023). Exploring generative artificial intelligence preparedness among university language instructors: A case

study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 100156. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100156>

KONG, S.-C., & ZHANG, G. (2023). *Evaluating an Artificial Intelligence Literacy Programme for Developing*.

LEONG, W. K., CHEW, Y. Y., ZULKIFLI, B., & NIE, K. S. (2023). *Perception of university students towards the use of artificial intelligence-generated voice in explainer videos*. *SEARCH Journal of Media and Communication Research*, 77-89.

LI, M., GAO, L., & ZHAO, J. (2023). Analysis of the current situation and development countermeasures of college sports training. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1), 1-14.

LIN, C. C., HUANG, A. Y. Q., & LU, O. H. T. (2023). Artificial intelligence in intelligent tutoring systems toward sustainable education: a systematic review. *Smart Learning Environments*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00260-y>

MA, J. (2021). Teaching mode of sports swimming video in colleges and universities based on artificial intelligence. *Mathematical Problems in Engineering*, 2021(1), 1-9. <https://doi.org/10.1155/2021/4076905>

MA, L. (2021). An Immersive Context Teaching Method for College English Based on Artificial Intelligence and Machine Learning in Virtual Reality Technology. *Mobile Information Systems*, 2021(1), 1-7. <https://doi.org/10.1155/2021/2637439>

MCGRATH, C., CERRATTO PARGMAN, T., JUTH, N., & PALMGREN, P. J. (2023). University teachers' perceptions of responsibility and artificial intelligence in higher education - An experimental philosophical study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100139>

MOHAMMAD, B., SUPTI, T., ALZUBAIDI, M., SHAH, H., ALAM, T., SHAH, Z., & HOUSEH, M. (2023). *The Pros and Cons of Using ChatGPT in Medical Education: A Scoping Review*. IOS Press Ebooks. <https://doi.org/10.3233/SHTI230580>

MONTENEGRO-RUEDA, M., FERNÁNDEZ-CERERO, J., FERNÁNDEZ-BATANERO, J. M., & LÓPEZ-MENESES, E. (2023). Impact of the Implementation of ChatGPT in Education: A Systematic Review. *Computers*, 12(8), 153. <https://doi.org/10.3390/computers12080153>

MORGAN, R. L., THAYER, K. A., BERO, L., BRUCE, N., FALCK-YTTER, Y., GHERSI, D., GUYATT, G., HOOIJMANS, C., LANGENDAM, M., MANDRIOLI, D., MUSTAFA, R. A., REHFUESS, E. A., ROONEY, A. A., SHEA, B., SILBERGELD, E. K., SUTTON, P., WOLFE, M. S., WOODRUFF, T. J., VERBEEK, J. H., ... SCHÜNEMANN, H. J. (2016). GRADE: Assessing the quality of evidence in environmental and occupational health. *Environment International*, 92-93, 611-616. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2016.01.004>

O'DEA, X., & O'DEA, M. (2023). Is Artificial Intelligence Really the Next Big Thing in Learning and Teaching in Higher Education? A Conceptual Paper. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 20(5). <https://doi.org/10.53761/1.20.5.05>

PAGE, M. J., MCKENZIE, J. E., BOSSUYT, P. M., BOUTRON, I., HOFFMANN, T. C., MULROW, C. D., SHAMSEER, L., TETZLAFF, J. M., AKL, E. A., BRENNAN, S. E., CHOU, R., GLANVILLE, J., GRIMSHAW, J. M., HRÓBJARTSSON, A., LALU, M. M.,

- LI, T., LODER, E. W., MAYO-WILSON, E., MCDONALD, S., MCGUINNESS, L. A., STEWART, L. A., JAMES, T., TRICCO, A. C., WELCH, V. A., WHITING, P., & MOHER, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *The BMJ*, 372(71). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- RAHMAN, A. (2022). Mapping the Efficacy of Artificial Intelligence-based Online Proctored Examination (OPE) in Higher Education during COVID-19: Evidence from Assam, India. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 21(9), 76–94. <https://doi.org/10.26803/ijlter.21.9.5>
- RANGEL-DE LÁZARO, G., & DUART, J. M. (2023). You Can Handle, You Can Teach It: Systematic Review on the Use of Extended Reality and Artificial Intelligence Technologies for Online Higher Education. *Sustainability (Switzerland)*, 15(4). <https://doi.org/10.3390/su15043507>
- RODWAY, P., & SCHEPMAN, A. (2023). The impact of adopting AI educational technologies on projected course satisfaction in university students. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100150>
- RYAZANTSEVA, M. V., YAKUSHOVA, E. S., & CHERNYAEVA, I. V. (2023). *Cross-Cultural Communication as a Key Competence in Potential Development of Decision Makers and Managers*. En S. G. Maximova (Eds.), *Complex Social Systems in Dynamic Environments. Lecture Notes in Networks and Systems* (vol 365, pp. 239-245). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-23856-7_23
- SALAS-PILCO, S. Z., & YANG, Y. (2022). Artificial intelligence applications in Latin American higher education: a systematic review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00326-w>
- SALLAM, M. (2023). ChatGPT Utility in Healthcare Education, Research, and Practice: Systematic Review on the Promising Perspectives and Valid Concerns. *Healthcare*, 11(6), 887. <https://doi.org/10.3390/healthcare11060887>
- SCHÖN, E. M., NEUMANN, M., HOFMANN-STÖLTING, C., BAEZA-YATES, R., & RAUSCHENBERGER, M. (2023). How are AI assistants changing higher education? *Frontiers in Computer Science*, 5. <https://doi.org/10.3389/fcomp.2023.1208550>
- SHAN, S., & LIU, Y. (2021). Blended Teaching Design of College Students' Mental Health Education Course Based on Artificial Intelligence Flipped Class. *Mathematical Problems in Engineering*, 2021(1), 1-10. <https://doi.org/10.1155/2021/6679732>
- SHENG, L. (2023). Popularization of Science in Colleges and Universities in the New Network Media Environment Based on Artificial Intelligence Popularization of Science in Colleges and Universities in the New Network Media Environment Based on Artificial Intelligence. *Research Square*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2656079/v1>
- SLIMI, Z., & CARBALLIDO, B. V. (2023). Systematic Review: AI's Impact on Higher Education - Learning, Teaching, and Career Opportunities. *TEM Journal*, 12(3), 1627-1637. <https://doi.org/10.18421/TEM123-44>
- SOUSA, M. J., MAS, F. D., PESQUEIRA, A., LEMOS, C., VERDE, J. M., & COBIANCHI, L. (2021). The Potential of AI in Health Higher Education to Increase the Students'

Learning Outcomes. *TEM Journal*, 10(2), 488–497. <https://doi.org/10.18421/TEM102-02>

TANDIONO, R. (2023). The Impact of Artificial Intelligence on Accounting Education: A Review of Literature. *E3S Web of Conferences*, 426(02016). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202342602016>

TSAI, F. S., WANG, J., LI, Z., LIN, J., & LONG, J. (2022). An empirical study on cultivating college students' cross-cultural communicative competence based on the artificial-intelligence English-teaching mode. *Frontier in Psychology*, 13(976310). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.976310>

WANG, T., LUND, B. D., MARENGO, A., PAGANO, A., MANNURU, N. R., TEEL, Z. A., & PANGE, J. (2023). Exploring the Potential Impact of Artificial Intelligence (AI) on International Students in Higher Education: Generative AI, Chatbots, Analytics, and International Student Success. *Applied Sciences*, 13(11). <https://doi.org/10.3390/app13116716>

WANG, X., & YAN, K. (2022). College English Reading Teaching Integrating Production Oriented Approach from the Perspective of Artificial Intelligence. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2022(1), 1-13. <https://doi.org/10.1155/2022/3411203>

WU, X. (2022). Dynamic evaluation of college English writing ability based on AI technology. *Journal of Intelligent Systems*, 31(1), 298–309. <https://doi.org/10.1515/jisys-2022-0020>

XIE, H., & MAI, Q. (2021). College English cross-cultural teaching based on cloud computing MOOC platform and artificial intelligence. *Journal of Intelligent and Fuzzy Systems*, 40(4), 7335–7345. <https://doi.org/10.3233/JIFS-189558>

YU, H., & MI, Y. (2023). Application Model for Innovative Sports Practice Teaching in Colleges Using Internet of Things and Artificial Intelligence. *Electronics*, 12(4). <https://doi.org/10.3390/electronics12040874>

ZAWACKI-RICHTER, O., MARÍN, V. I., BOND, M., & GOUVERNEUR, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

ZHANG, Z., QIN, G., CHENG, L. MARIMUTHU, K., & SANTHOSH, K. (2021). Interactive Smart Educational System Using AI for Students in the Higher Education Platform. *Journal of Multiple-valued Logic and Soft Computing*, (36), 83–98.

ZHAI, C., & WIBOWO, S. (2023). A systematic review on artificial intelligence dialogue systems for enhancing English as foreign language students' interactional competence in the university. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100134>

ZHOU, T., WU, X., WANG, Y., WANG, Y., & ZHANG, S. (2023). Application of artificial intelligence in physical education: a systematic review. *Education and Information Technologies*, 29, 8203–8220. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12128-2>

ZHU, K. (2023). Application of multimedia service based on artificial intelligence and real-time communication in higher education. *Computer-Aided Design and Applications*, 20, 116–131. <https://doi.org/10.14733/cadaps.2023.s12.116-131>

El empleo del paradigma socio cognitivo humanista y su relación con la calidad de la enseñanza de las matemáticas en programas de ingeniería

The use of the socio-cognitive humanistic paradigm and its relationship with the quality of mathematics teaching in engineering programmes

A utilização do paradigma humanista sociocognitivo e a sua relação com a qualidade do ensino da matemática nos cursos de engenharia

DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4039>

Martin Felipe Chumpitaz Camarena
Universidad Privada San Juan Bautista
Perú
martin.chumpitaz@upsjb.edu.pe
<https://orcid.org/0009-0007-3742-1123>

Recibido: 24/12/24
Aprobado: 09/04/25

Cómo citar:
Chumpitaz Camarena, M. F. (2025). El empleo del paradigma socio-cognitivo humanista y su relación con la calidad de la enseñanza de las matemáticas en programas de ingeniería. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 16(2). <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4039>

Resumen

El paradigma del humanismo sociocognitivo es una forma novedosa de mejorar la enseñanza de las matemáticas en los programas de ingeniería, mediante la inclusión de procesos cognitivos, sociales y emocionales que promueven un aprendizaje significativo y aplicable. Sin embargo, la prevalencia de los métodos tradicionales restringe su adopción y dificulta la conexión del conocimiento teórico con su aplicación práctica, lo cual es crucial para el desarrollo profesional. El objetivo de este estudio fue examinar la relación entre la enseñanza de matemáticas y el uso de estrategias basadas en el paradigma humanista sociocognitivo, así como la percepción de los docentes sobre la calidad de la instrucción en programas de ingeniería. Se utilizó un enfoque cuantitativo de tipo correlacional y descriptivo medido por variables como la implementación del paradigma y la calidad de la instrucción. Para analizar los datos se utilizaron las siguientes herramientas: ANOVA, regresión lineal y estadística descriptiva. Los resultados muestran una correlación positiva muy fuerte $R = 0.833$ entre las variables en estudio. El modelo de regresión explica 69,4 % de la variabilidad del paradigma humanista sociocognitivo $R^2 = 0.694$, exhibiendo un ajuste estadísticamente significativo $p < 0.001$. El análisis ANOVA verificó que la calidad de la instrucción predice significativamente la adopción del paradigma, mientras que el estadístico Durbin-Watson 2,101 verificó la independencia de los residuos. En conclusión, el paradigma humanista sociocognitivo mejora tanto el rendimiento académico de los alumnos como la percepción de los docentes sobre la calidad de la enseñanza. Su aplicación requiere superar obstáculos en el diseño curricular y la formación del profesorado.

Abstract

The socio-cognitive humanistic paradigm is a novel approach to improving mathematics education in engineering programmes by integrating cognitive, social, and emotional processes that promote meaningful and applicable learning. However, the prevalence of traditional methods restricts its adoption and hinders the connection between theoretical knowledge and practical application, which is crucial for professional development. This study aimed to examine the relationship between academic performance in mathematics and the use of strategies based on the socio-cognitive humanistic paradigm, as well as students' perceptions of instructional quality in engineering programmes. A quantitative correlational and descriptive approach was employed, measuring variables such as the implementation of the paradigm and instructional quality. ANOVA, linear regression, and descriptive statistics were used to analyse the data. The results show a very strong positive correlation ($R = 0.833$) between the variables under study. The regression model explains 69.4% of the variability in the socio-cognitive humanistic paradigm ($R^2 = 0.694$), exhibiting a statistically significant fit ($p < .001$). ANOVA confirmed that instructional quality significantly predicts paradigm adoption, while the Durbin-Watson statistic (2.101) confirmed the independence of residuals. In conclusion, the socio-cognitive humanistic paradigm improves both academic performance and students' perception of teaching quality. Its implementation requires overcoming challenges in curriculum design and teacher training.

Palabras clave:

aprendizaje, desarrollo integral, enseñanza en ingeniería, estrategias pedagógicas, metodologías educativas.

Keywords:

learning, integral development, engineering education, pedagogical strategies, educational methodologies.

Resumo

O paradigma do humanismo sócio-cognitivo é uma forma inovadora de melhorar o ensino da matemática nos programas de engenharia, ao incluir processos cognitivos, sociais e emocionais que promovem uma aprendizagem significativa e aplicável. No entanto, a prevalência de métodos tradicionais restringe a sua adoção e dificulta a ligação do conhecimento teórico à sua aplicação prática, que é crucial para o desenvolvimento profissional. O objetivo deste estudo foi analisar a relação entre o desempenho académico em matemática e a utilização de estratégias baseadas no paradigma sócio-cognitivo humanista, bem como a perceção dos estudantes sobre a qualidade do ensino nos cursos de engenharia. Foi utilizada uma abordagem quantitativa correlacional e descritiva, medida por variáveis como a implementação do paradigma e a qualidade do ensino. A análise dos dados foi efectuada através de ANOVA, regressão linear e estatística descritiva. Os resultados mostram uma correlação positiva muito forte $R = 0,833$ entre as variáveis em estudo. O modelo de regressão explica 69,4% da variabilidade do paradigma humanista sócio-cognitivo $R^2 = 0,694$, apresentando um ajuste estatisticamente significativo $p < 0,001$. A análise ANOVA verificou que a qualidade da instrução prediz significativamente a adoção do paradigma, enquanto a estatística Durbin-Watson 2,101 verificou a independência dos resíduos. Em conclusão, o paradigma humanista sócio-cognitivo melhora tanto o desempenho académico como a perceção da qualidade do ensino por parte dos estudantes. A sua aplicação exige a superação de obstáculos na conceção dos programas curriculares e na formação dos professores.

Palavras-chave:

aprendizagem,
desenvolvimento integral,
ensino de engenharia,
estratégias pedagógicas,
metodologias
educacionais.

Introducción

Los sistemas educativos modernos se enfrentan a dos grandes retos en las sociedades democráticas: fomentar el mejor desarrollo individual posible respetando la diversidad y la equidad, y crear ciudadanos capaces de vivir y trabajar juntos en contextos sociales cambiantes (Venero & Becerra, 2024). Para responder a estas exigencias en una sociedad cada vez más insegura, la educación debe experimentar una profunda transformación que afecta desde las estructuras escolares hasta los procedimientos de enseñanza y aprendizaje universitarios (Correa-Arias, 2024). Según señalan Pérez & López (2009), estos cambios implican un rediseño del sistema educativo porque los ajustes superficiales no abordarían las necesidades de adaptación y desarrollo de estos nuevos tiempos.

La respuesta de muchos países, sobre todo en el marco de la OCDE, ha sido reestructurar el currículo mediante competencias fundamentales (OCDE, 2005). Estas competencias incluyen habilidades prácticas, conocimientos, valores éticos y componentes sociales que permiten a los estudiantes manejar con eficacia situaciones complejas (Verdugo-Coronel & Licenciado, 2021). No se trata de acumular conocimientos, sino de crear un entorno de aprendizaje contextualizado y adaptable que dote a los estudiantes de herramientas para participar en una ciudadanía activa y crítica (Venero & Becerra, 2024). Este enfoque reconoce el valor de un saber hacer flexible que permite la adaptación a muchos contextos y fomenta un aprendizaje significativo, colaborativo y orientado a la resolución de problemas (Cheema *et al.*, 2019).

El paradigma socio cognitivo humanista en educación se fundamenta en el Modelo T, el cual busca desarrollar un currículo adaptable y basado en competencias para responder a las demandas de la sociedad del conocimiento. Este modelo integra lo cognitivo, metodológico, afectivo y los contenidos, promoviendo un aprendizaje integral donde el docente actúa como facilitador. Su enfoque se centra en el desarrollo de competencias como el análisis, la interacción social, la comunicación y la solución de problemas, a través de la arquitectura del conocimiento y la construcción de esquemas mentales (Rojas, 2016).

En este contexto, la enseñanza se redefine, ya que requiere una pedagogía centrada en la participación, el aprendizaje cooperativo y la integración de tecnologías que trascienden las fronteras espaciales y temporales, en lugar de limitarse a impartir conocimientos y evaluarlos. En lugar de ser un paso final, la evaluación se convierte en un proceso continuo y formativo. Como garantía de justicia social y equidad, la formación del profesorado desempeña un papel vital a la hora de asegurar una educación inclusiva y de alta calidad que apoye el desarrollo holístico de cada alumno (Blanco *et al.*, 2016). Esta transformación educativa, basada en competencias, cuestiona y refuerza continuamente el valor educativo de las prácticas actuales, al tiempo que demuestra el valor de la educación como servicio público a la sociedad (Gadille *et al.*, 2023).

El desarrollo del paradigma para Rojas (2016) ha estado ligado al Modelo T, propuesto en los años ochenta como una respuesta a las exigencias de un mundo globalizado, donde las competencias analíticas, comunicativas y éticas cobran relevancia. En la enseñanza de las matemáticas en carreras de ingeniería, este enfoque permitiría un aprendizaje más flexible y adaptativo, promoviendo la resolución de problemas

desde una perspectiva integral y humanista. Sin embargo, a pesar de su aplicabilidad, no se han encontrado investigaciones específicas sobre la implementación de este paradigma en la enseñanza de las matemáticas en educación superior en ingeniería. Estudios revisados como Jiménez (2022) & Rodríguez (2013) abordan competencias matemáticas y su impacto en el pensamiento lógico y la formación ciudadana, pero no su aplicación dentro de un marco socio cognitivo humanista en el contexto universitario de ingeniería.

La transformación educativa en las universidades, competencias y desarrollo integral del estudiante

El estado presente de los planes de estudios universitarios muestra una fragmentación de los contenidos, que privilegia la memorización de hechos y conceptos sobre el desarrollo de competencias cognitivas y metacognitivas fundamentales para un aprendizaje autónomo (Gildehaus *et al.*, 2024). Este modelo convencional restringe la habilidad de los alumnos para afrontar los retos de un ambiente fluctuante y competitivo (Pinxten *et al.*, 2019). El cambio educativo requiere reevaluar los programas de estudio, incluyendo experiencias que potencien las capacidades de pensamiento y tácticas de aprendizaje, facilitando al alumno aprender a aprender (Neumann *et al.*, 2021).

Esto conlleva que el profesor adopte un papel de mediador y facilitador del aprendizaje, empleando técnicas enfocadas en el alumno, supervisando su avance y promoviendo la transmisión de los saberes obtenidos a diversos entornos. La transformación no solo se circunscribe a materias independientes, sino que también demanda una modificación (Arteño *et al.*, 2020).

En este contexto, el enfoque educativo centrado en competencias se establece como un modelo que reinterpreta la enseñanza y el aprendizaje, enfocándose en el crecimiento integral del alumno mediante el conocimiento, el saber actuar y el saber ser en situaciones concretas (Arteaga & Begnini, 2022; Romero Medina, 2018). Este método, Vega (2020) menciona que exige que los profesores hagan una reflexión sistemática sobre su labor educativa, garantizando que las materias aporten al desarrollo de habilidades generales y específicas, incorporando contenidos pertinentes, dinámicas de participación y métodos de evaluación en concordancia con estos propósitos (Meesuk *et al.*, 2021; Rukajat *et al.*, 2024).

Dificultades en la implementación del enfoque por competencias y calidad en la educación universitaria

La calidad en la educación superior es un concepto multidimensional que abarca diversos aspectos del proceso de enseñanza y aprendizaje, así como la gestión institucional (Romero, 2018). En términos generales, se define como el grado en que una institución o programa educativo cumple con estándares previamente establecidos por organismos de acreditación y responde a las necesidades y expectativas de la sociedad. De acuerdo con la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI de la UNESCO (2011), la calidad educativa no se limita a la enseñanza en sí misma, sino que también involucra la investigación, la infraestructura, la formación

del personal docente, la participación estudiantil y los vínculos con la comunidad y el mundo laboral (Parra *et al.*, 2015).

La aplicación del enfoque de competencias en la educación se topa con retos considerables, originados principalmente por la ausencia de un análisis detallado de los elementos metodológicos que respaldan su implementación práctica (Barba, 2020). A pesar de que el diseño curricular puede organizarse de esta manera, la falta de un vínculo y de la calidad evidente con técnicas pedagógicas eficaces y la falta de formación docente apropiada obstaculizan su funcionamiento (Chuchuca, 2022).

Este vacío metodológico perpetúa métodos educativos convencionales que no cumplen con las metas ni calidad del modelo de competencias, que crea un desajuste entre las propuestas teóricas y su implementación en el salón de clases (Ouchen *et al.*, 2023). Además, la ausencia de acuerdo en el concepto de competencia, con diversas interpretaciones en la literatura, como Ugarelli & Sægrov (2022) data que favorece una aplicación desequilibrada y frecuentemente ineficiente. Sin una comprensión mutua, los maestros tienen problemas para incorporar este método en sus clases (Cerdeña *et al.*, 2017).

Desde una perspectiva operativa, para Cervantes *et al.* (2018) la calidad educativa se mide mediante indicadores que reflejan la efectividad del proceso formativo y la capacidad de la institución para generar mejoras en la enseñanza y en la formación integral, así también elaborar estrategias pedagógicas que fomenten el crecimiento integral del alumno en conocimiento, habilidad e identidad (León & Cisneros, 2021).

No obstante, de acuerdo con investigaciones como las de Zabalza (1997), los profesores universitarios suelen centrarse más en su actualización académica y menos en meditar sobre su práctica curricular o pedagógica (Waltner *et al.*, 2020). Este método restringido, junto con la inclinación a tomar decisiones educativas de forma individual, complica la creación de un modelo educativo consistente y eficaz (Kiem & Keodavan, 2024). Es esencial respaldar a los profesores a través de talleres y formación que incorporen componentes curriculares, pedagógicos y de evaluación para vencer estos obstáculos, además de asegurar el apoyo profesional para un mejor refuerzo de los conocimientos adquiridos (Bitangcol *et al.*, 2024).

Este enfoque implica la integración de metodologías innovadoras, el uso de tecnologías emergentes, la promoción del pensamiento crítico y la formación en competencias que trascienden la adquisición de conocimientos técnicos, incluyendo el compromiso con la sociedad y la educación multicultural. Asimismo, la calidad educativa se vincula con la transparencia y el acceso a información sobre acreditación y reconocimiento de programas, facilitando la movilidad académica y el reconocimiento de créditos entre instituciones (Parra *et al.*, 2015).

El modelo de competencias recibe críticas vinculadas con la evolución del entorno universitario actual. Autores como Barnett (2001) sostienen que esta perspectiva puede convertir la educación superior en un recurso económico, centrándose en el beneficio instantáneo y desechando su independencia y calidad reflexiva. Este debate enfatiza el peligro de adoptar una visión instrumental que anteponga la acción a la reflexión, convirtiendo a las habilidades en conductas preestablecidas por demandas externas (Mizyed & Eccles, 2023).

Sin embargo, esta perspectiva según Wright *et al.* (2022) puede ser neutralizada a través de un diseño curricular que incorpore los valores humanistas y promueva la educación integral del alumno, más allá de la simple obtención de competencias

técnicas. Por lo tanto, el enfoque centrado en competencias puede transformarse en un recurso para comunicar contenidos pertinentes y educar a profesionales capaces de ajustarse a un mundo (de Araujo *et al.*, 2017).

Paradigma sociocognitivo y enseñanza de las matemáticas

El enfoque socio cognitivo humanista se basa para Delgado (2015) en la incorporación de procesos cognitivos, sociales y emocionales para promover un aprendizaje relevante y enfocado en el alumno. Este método identifica al alumno como un participante activo en la formación del saber, subrayando la relevancia de las interacciones sociales y el entorno cultural en los procesos educativos (Blanco *et al.*, 2016).

En el contexto de la instrucción matemática en programas de ingeniería, Pepin *et al.* (2021) data que este paradigma es especialmente significativo al tratar la necesidad de formar profesionales capaces de solucionar problemas complejos a través de la implementación de conceptos matemáticos en situaciones reales (Bütün & Karakuş, 2021; Gadille *et al.*, 2023). La incorporación de tácticas que fomenten la metacognición, la cooperación y el fortalecimiento de habilidades emocionales potencia la habilidad del alumno para emplear saberes teóricos en situaciones prácticas, optimizando así la capacidad de aplicación de conocimientos teóricos en contextos reales (Carmona-Medeiro & Cardeñoso Domingo, 2021).

La conexión entre el paradigma socio cognitivo humanista y la excelencia en la instrucción matemática se basa en su habilidad para modificar las prácticas pedagógicas convencionales (Eccles & Wigfield, 2020). Esta perspectiva cuestiona los métodos enfocados exclusivamente en la difusión de contenidos, impulsando en su lugar tácticas que promuevan la comprensión profunda, el razonamiento crítico y la solución de problemas (Hernesniemi *et al.*, 2020). En programas de ingeniería, donde las matemáticas son esenciales, la implementación de este paradigma facilita la vinculación de los conceptos teóricos con su uso práctico, a través de la vinculación con proyectos concretos y la aplicación de técnicas activas como el aprendizaje basado en problemas y el trabajo en equipo (Berger & Karabenick, 2011; Cho & Heron, 2015).

Además, este método Kahl & Kopp (2023) enfatiza la relevancia del apoyo docente, no solo como portador de saberes, sino también como facilitador del crecimiento integral del alumno, potenciando capacidades cognitivas, sociales y éticas que resultan imprescindibles para el ejercicio profesional en ingeniería. Así, el paradigma socio cognitivo humanista ayuda a mejorar la calidad educativa, moldeando profesionales más hábiles y con responsabilidad humana (García-Muñoz & Gómez-Gallego, 2021).

La instrucción en matemáticas en programas de ingeniería se topa con desafíos importantes vinculados a la ausencia de métodos pedagógicos que incorporen procesos cognitivos, sociales y emocionales, lo que restringe el avance de habilidades fundamentales como el razonamiento crítico y la solución de problemas (Parada Carreño *et al.*, 2024; Gildehaus *et al.*, 2024). Por lo tanto, el propósito de este estudio es examinar el impacto de este paradigma en la enseñanza de las matemáticas (Barak *et al.*, 2016). Los métodos convencionales, enfocados en la impartición de contenidos y la retención de información, han probado ser insuficientes para asegurar un aprendizaje relevante y aplicable a situaciones reales, impactando tanto en el desempeño escolar

como en la calidad de la educación profesional (Wild & Neef, 2023). En este escenario, el paradigma socio cognitivo humanista surge como una opción alentadora al dar prioridad a la interacción social, el aprendizaje activo y la educación integral del alumno (Kahl & Kopp, 2023).

Con base en la problemática del estudio, se plantean las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuál es la relación entre la implementación de estrategias basadas en el paradigma socio cognitivo humanista y el rendimiento académico de los estudiantes en matemáticas en programas de ingeniería?
- ¿En qué medida el uso de metodologías socio cognitivas humanistas influye en la percepción de los docentes sobre la calidad de la enseñanza de las matemáticas en programas de ingeniería?

Metodología

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo orientado a generar conocimientos que contribuyeran a la mejora de la calidad de la enseñanza en matemáticas. El diseño correspondió a un estudio no experimental y transversal, ya que los datos según Hernández-Sampieri & Mendoza (2018) se recolectaron en un único momento, sin manipulación de las variables. Se empleó un enfoque correlacional para analizar la relación entre dos variables: la aplicación del paradigma socio cognitivo humanista y la calidad de la enseñanza.

El instrumento utilizado fue un cuestionario validado de Delgado (2015), este se encuentra construido a partir de las variables del paradigma socio cognitivo humanista como variable dependiente y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje como variable independiente, constituidas con base en las dimensiones características de cada una, la validación de este cuestionario fue a través de un juicio de expertos donde se obtuvo un Alpha de Cronbach de 0.81.

La población objeto de estudio estuvo compuesta por docentes de matemáticas de las facultades de ingeniería de la Universidad Privada San Juan Bautista. Para el análisis, se seleccionó a la muestra total de 85 docentes existentes con base en criterios de representatividad tanto como el alcance de los investigadores, como al de estadística, asegurando la posibilidad de generalizar los resultados obtenidos (Rodríguez *et al.*, 2017).

Para la muestra obtenida, se aplicó ciertos criterios de inclusión que consistieron en: los profesores obligatoriamente deben impartir materias que contengan matemáticas y profesores deben pertenecer a facultades de ingeniería, asimismo se contó con el consentimiento informado de cada uno de los profesores para su aplicación, manteniendo la confidencialidad del caso.

Los datos recolectados fueron analizados utilizando técnicas estadísticas descriptivas y correlacionales. Inicialmente, se calcularon medidas de tendencia central y dispersión para describir los patrones generales de las respuestas. Posteriormente, se aplicaron pruebas de correlación de Pearson para identificar la relación entre las dimensiones del paradigma socio cognitivo humanista y los indicadores de calidad de la enseñanza. Este enfoque permitió determinar si las prácticas pedagógicas

implementadas se encontraban asociadas significativamente con los resultados educativos observados.

Resultados

Los resultados de este estudio cuyo objetivo fue analizar la relación entre el paradigma humanista sociocognitivo y la calidad de la enseñanza de las matemáticas en programas de ingeniería, se presentan mediante un análisis descriptivo de las dimensiones evaluadas. Para garantizar la integridad del análisis, se incluyeron un total de 85 casos sin pérdida de datos.

La Tabla 1 muestra los resultados del cuestionario utilizado en este estudio constaba de 18 ítems en total, ordenados en dos dimensiones principales. La primera dimensión, que correspondía al paradigma humanista sociocognitivo, incluía los ítems del 1 al 9, mientras que la segunda dimensión, que se centraba en la calidad de la instrucción matemática, incluía los ítems del 10 al 18.

En cuanto a la primera dimensión, los resultados muestran una media de 18,32, lo que indica una tendencia moderada en las percepciones de los encuestados sobre la integración del paradigma humanista sociocognitivo en el proceso educativo. La mediana, que vuelve a situarse cerca de este valor, en 17, sugiere una distribución de centros acorde con la media. Sin embargo, la moda, que tiene un valor de 9, muestra que un número significativo de respuestas se centró en el extremo inferior de la escala, lo que refleja heterogeneidad en las percepciones. La desviación típica de 8,70 y la varianza de 75,62 muestran un alto grado de dispersión en las respuestas, lo que puede indicar que este enfoque no se aplica de forma coherente en el entorno estudiado.

En lo que respecta a la segunda dimensión, que evalúa la calidad de la enseñanza de las matemáticas, la mediana obtenida fue de 17,40, lo que indica una percepción algo menor pero aún moderada. Con un valor de 17, la mediana se alinea con la tendencia central observada, pero la moda, que también es de 9,0, sugiere una menor percepción de la calidad en una proporción significativa de casos. Con una desviación media de 7,46 y una varianza de 55,65, esta dimensión muestra menos dispersión que la primera, lo que sugiere una percepción más coherente entre las encuestas.

Tabla 1
Estadística descriptiva del paradigma sociocognitivo y enseñanza de las matemáticas

	Paradigma SH	Enseñanza matemáticas
Media	18,3176	17,4000
Mediana	17,0000	17,0000
Moda	9,00	9,00
Desv. Desviación	8,69621	7,45973
Varianza	75,624	55,648

Para analizar la relación entre el paradigma socio cognitivo humanista y la calidad de la enseñanza de las matemáticas, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson.

La Tabla 2 muestra los resultados de una correlación positiva muy fuerte, con un valor de $r = 0,833$. Este hallazgo indica que a medida que aumenta la adopción del

paradigma socio cognitivo humanista, también se percibe una mejora en la calidad de la enseñanza de las matemáticas.

La significancia estadística asociada a esta correlación es $p < 0,001$, lo que confirma que la relación observada no es producto del azar y es altamente significativa a un nivel de confianza del 99 %. Este resultado refuerza la hipótesis de que existe una asociación consistente entre ambas dimensiones. Estos datos sugieren que la implementación de principios del paradigma socio cognitivo humanista podría ser un factor clave para mejorar la calidad de la enseñanza de las matemáticas en programas de ingeniería, lo que abre la posibilidad de explorar estrategias pedagógicas basadas en este enfoque.

Tabla 2

Correlación entre variables

		ParadigmaSH	Enseñanza matemáticas
Paradigma SH	Correlación de Pearson	1	,833"
Enseñanza matemáticas	Correlación de Pearson	,833"	1

Ahora bien, el modelo de regresión lineal que se presenta en la Tabla 3 evidencia resultados que evidencian una relación entre el paradigma socio cognitivo humanista y la calidad de la enseñanza de las matemáticas.

La ecuación del modelo expresa la relación entre las variables:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \epsilon$$

Donde:

Y: Calidad de enseñanza (Enseñanza matemáticas).

β_0 : Intercepto.

β_1 : Coeficiente del paradigma socio cognitivo humanista (Paradigma SH).

ϵ : Error residual.

El coeficiente de correlación múltiple ($R = 0,833$) muestra una correlación positiva muy fuerte, lo que indica que los cambios en la calidad de la enseñanza de las matemáticas están estrechamente relacionados con las diferencias en la percepción del paradigma humanista sociocognitivo. Este valor sugiere que un mayor uso del enfoque humanista sociocognitivo puede estar vinculado a una enseñanza de las matemáticas de mayor calidad.

En cuanto a la calidad de la enseñanza de las matemáticas, el modelo explica el 69,4 % de la variabilidad del paradigma humanista sociocognitivo, según el coeficiente de determinación ($R^2 = 0,694$). Esto sugiere que el modelo tiene un poder explicativo significativo, dejando solo un 30,6 % de la variación vinculada a otros factores no incluidos en el análisis. Este grado de ajuste apoya la noción de que la comprensión de la adopción de este paradigma en el entorno estudiado requiere una comprensión de la calidad de la enseñanza de las matemáticas.

La significación estadística del modelo se sustenta en una variación de F de 188,419, con un valor de $p < 0,001$ y una validez del modelo que confirma que la relación

entre las variables no es fruto del azar. Esto apoya la hipótesis de que la percepción del paradigma humanista sociocognitivo está significativamente impactada por la calidad de la enseñanza de las matemáticas.

El estadístico Durbin-Watson obtenido en el modelo de regresión lineal tiene un valor de 2,101, que se aproxima bastante al valor ideal de 2. Este resultado muestra que no existe una autocorrelación significativa en los residuos del modelo, lo que concuerda con una de las hipótesis clave de la regresión lineal.

Tabla 3

Modelo de regresión lineal

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticos de cambio					Durbin-Watson
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F	
1	.833	.694	.691	4,83782	.694	188,419	1	83	.000	2,101

Nota. Predictores Enseñanza matemáticas. Variable dependiente: Paradigma SH.

Por otro lado, el análisis ANOVA para el modelo de regresión lineal indica que la explicación del modelo de la variable dependiente, Paradigma Socio Cognitivo Humanista (Paradigma SH), es significativa. La suma de los coeficientes de la regresión, que tiene un valor de 4409,853, indica la proporción de la variabilidad del modelo que se puede relacionar directamente con el calibre de la enseñanza de las matemáticas (Enseñanza matemáticas), lo que confirma que la variable independiente contribuye significativamente al modelo.

Con un valor de 188,419, el coeficiente estadístico F es muy significativo ($p < 0,001$), confirmando que el modelo tiene un ajuste robusto y que la calidad de la instrucción matemática es un predictor significativo del paradigma humanista sociocognitivo. Este hallazgo valida la capacidad del modelo para explicar la relación entre ambas variables y sugiere que las estrategias educativas dirigidas a mejorar la calidad de la instrucción pueden tener un impacto positivo en la percepción y adopción del paradigma. Estos hallazgos apoyan la relevancia práctica del modelo y su aplicabilidad en contextos educativos relacionados con programas de ingeniería.

Tabla 4

Modelo ANOVA

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	4409,853	1	4409,853	188,419	.000
	Residuo	1942,571	83	23,404		
	Total	6352,424	84			

Nota. Predictores Enseñanza matemáticas. Variable dependiente: Paradigma SH.

Los resultados de este estudio muestran una relación significativa y positiva entre la calidad de la enseñanza de las matemáticas en los programas de ingeniería y el paradigma socio cognitivo humanista. A través de la regresión lineal, se demostró

que el modelo explica el 69,4 % de la variación en la percepción del paradigma socio cognitivo humanista, con un fuerte ajuste y una correlación positiva muy fuerte ($R = 0,833$). Además, el análisis ANOVA y el análisis estadístico Durbin-Watson apoyaron la validez del modelo al confirmar la significación de los predictores y la independencia de los residuos, respectivamente. Estos resultados aportan pruebas empíricas de que la calidad de la instrucción desempeña un papel crucial en la adopción de enfoques pedagógicos humanistas en la enseñanza superior.

Sin embargo, aunque los resultados destacan la relación positiva, las afirmaciones sobre la aplicación de estrategias educativas basadas en el paradigma socio cognitivo humanista deben ser sustentadas de manera más precisa. Los datos actuales no proporcionan evidencia directa suficiente para hacer afirmaciones amplias sobre la efectividad de dichas estrategias pedagógicas innovadoras en todos los contextos educativos. Si bien los hallazgos sugieren que la implementación de principios humanistas podría influir positivamente en la calidad educativa, sería necesario realizar estudios adicionales que profundicen en cómo estos enfoques pueden traducirse en intervenciones prácticas dentro de los programas de ingeniería.

En este sentido, las implicaciones prácticas de los hallazgos sientan las bases para futuros estudios que exploren otros factores o mediadores que puedan fortalecer esta relación y permitir la creación de intervenciones educativas más efectivas. Este análisis reafirma la importancia de incorporar perspectivas pedagógicas humanistas en la instrucción técnica, ayudando a crear una educación más inclusiva, exitosa y centrada en el estudiante.

Discusión

El presente estudio se centra en la aplicabilidad del paradigma humanista sociocognitivo como enfoque pedagógico que puede revolucionar la enseñanza de las matemáticas en los programas de ingeniería. El paradigma humanista sociocognitivo permite integrar los procesos cognitivos, sociales y emocionales en la educación de los estudiantes en un entorno educativo en el que los métodos tradicionales se han mostrado incapaces de abordar las demandas de un aprendizaje significativo y práctico. Este paradigma no solo apoya la adquisición de conocimientos matemáticos, sino que también fomenta habilidades clave como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la aplicación práctica de conceptos teóricos en contextos del mundo real (Delgado, 2015; Pepin *et al.*, 2021).

Los resultados del estudio apoyan conclusiones anteriores sobre la necesidad de rediseñar los procedimientos de enseñanza para garantizar que el aprendizaje esté más contextualizado y adaptado a las demandas modernas (Correa-Arias, 2024; Venero & Becerra, 2024). En consecuencia, la enseñanza de las matemáticas en los programas de ingeniería debe ir más allá de la simple transmisión de contenidos y priorizar estrategias que apoyen el aprendizaje activo, la metacognición y la interacción social (Blanco *et al.*, 2016). Estas estrategias, como el aprendizaje basado en problemas y el trabajo en equipo, han demostrado su eficacia para conectar conceptos abstractos con aplicaciones del mundo real, mejorando así la capacidad de los estudiantes para afrontar retos profesionales (Berger & Karabenick, 2011; Cho & Heron, 2015).

La importancia del papel del profesor se pone aún más de relieve con la transformación

educativa en el marco del paradigma humanista sociocognitivo. Según Kahl & Kopp (2023), los profesores deben asumir un papel más activo como facilitadores del aprendizaje, guiando el desarrollo holístico de los estudiantes en los ámbitos ético, social y emocional, además de la adquisición de conocimientos. Este enfoque requiere de una formación docente continúa centrada en la incorporación de metodologías innovadoras y en el análisis crítico de la práctica pedagógica, aspectos que aún presentan importantes desafíos de implementación (Chuchuca, 2022; Ouchen *et al.*, 2023).

A pesar de sus beneficios, la adopción de este enfoque presenta importantes inconvenientes. Su implementación efectiva se ve limitada por la falta de una metodología clara y de una adecuada formación docente, lo que perpetúa prácticas educativas tradicionales que no atienden las necesidades del modelo por competencias, ni el desarrollo de habilidades integradas (Barba, 2020; Cerda *et al.*, 2017).

Esta discrepancia entre las sugerencias teóricas y su implementación práctica pone de manifiesto la necesidad de un diseño curricular más cohesionado que incorpore tanto los objetivos del paradigma como las estrategias pedagógicas necesarias para alcanzarlos (León & Cisneros, 2021). Así Patiño (2012) menciona que en el caso de la educación humanista a nivel universitario, y concretamente en la Universidad Iberoamericana, no ha habido ningún intento de definir estándares de la práctica docente efectiva en relación con este paradigma humanista.

El enfoque basado en competencias, del que forma parte el paradigma humanista sociocognitivo, es objeto de críticas por su posible uso en entornos educativos (Barnett, 2001). Sin embargo, este riesgo puede mitigarse mediante un diseño curricular que incorpore valores humanistas y promueva la formación holística del alumno, haciendo hincapié en el pensamiento reflexivo sobre la mera adquisición de competencias (Wright *et al.*, 2022). Este enfoque permite que los profesionales no solo sean técnicamente competentes, sino también éticamente responsables, flexibles y conscientes de los retos sociales y medioambientales.

El paradigma humanista sociocognitivo se presenta como una alternativa prometedora para mejorar la calidad de la enseñanza de las matemáticas y promover el desarrollo holístico de los estudiantes en los programas de ingeniería. Sin embargo, su implementación requiere del compromiso institucional para superar las barreras existentes, fortalecer la formación docente y diseñar programas que incorporen los fundamentos del aprendizaje activo y colaborativo. Estos esfuerzos son esenciales para crear un sistema educativo que pueda preparar a los futuros profesionales para enfrentar los desafíos de un mundo cada vez más complejo e interconectado (Arteaga & Beghini, 2022; Gadille *et al.*, 2023).

Conclusiones

Por otra parte, los resultados muestran que el uso de métodos humanistas sociocognitivos tiene un efecto significativo en la percepción que tienen los docentes de la calidad de la enseñanza de las matemáticas en los programas de ingeniería. Los resultados cuantitativos muestran que se valora más la enseñanza cuando incorpora elementos como la metacognición, el aprendizaje colaborativo y la integración de

aplicaciones prácticas. Este enfoque cambia la percepción de las matemáticas como una disciplina teórica y abstracta a una herramienta útil para resolver problemas del mundo real, lo que mejora la percepción de los docentes y su compromiso con el aprendizaje.

Sin embargo, la eficacia de este paradigma depende de la propuesta y posterior implementación por parte de las instituciones de educación superior, lo que pone de manifiesto la necesidad de formar a los profesores en enfoques innovadores que se alineen con este enfoque. Adicionalmente, es fundamental diseñar programas de estudio que sean congruentes con los objetivos del paradigma, asegurando que las estrategias utilizadas en el aula estén enfocadas al desarrollo integral del estudiante. Estas acciones permitirían superar los obstáculos existentes, como la inadecuada formación del profesorado y el uso continuado de métodos tradicionales, asegurando una experiencia educativa transformadora para los alumnos.

Futuros estudios deberían examinar cómo afecta el uso del paradigma humanista sociocognitivo a otros aspectos del aprendizaje, como la motivación, la autogestión y la creatividad, todos ellos fundamentales para el éxito académico y profesional. Además, sería beneficioso realizar estudios longitudinales para medir los efectos a largo plazo de estas metodologías sobre el rendimiento académico y el desempeño profesional de los graduados en ingeniería. Además, podría examinarse cómo la incorporación de tecnologías emergentes, como herramientas de inteligencia artificial o plataformas de aprendizaje virtual, podría potenciar la influencia de este paradigma y aumentar su alcance y eficacia en diversos entornos educativos.

Notas:

Aprobación final del artículo:

Dra. Verónica Zorrilla de San Martín, editora responsable de la revista.

Contribución de autoría:

Martin Felipe Chumpitaz Camarena: conceptualización, análisis formal, curación de datos, investigación, diseño de metodología y revisión del manuscrito, supervisión, gestión de recursos, validación y visualización, escritura de borrador y revisión del manuscrito.

Disponibilidad de los datos:

Los datos utilizados en esta investigación no están disponibles en una base de datos pública. Sin embargo, los interesados en acceder al conjunto de datos pueden solicitarlos directamente al autor de correspondencia.

Referencias

- ARTEAGA, Y. A., & BEGNINI, L. F. (2022). Inclusión educativa en Ecuador: Análisis de la educación superior para estudiantes con necesidades educativas en Ecuador. *RECIMUNDO*, 6(1), 308–318.
- ARTEÑO, R., ZABALA, M., & BASANTES, D. (2020). Metodología de enseñanza docente en el proceso educativo virtual, carrera de pedagogía de la historia y las ciencias sociales. *BOLETÍN REDIPE*, 10(1), 205–214.
- BARAK, M., HUSSEIN-FARRAJ, R., & DORI, Y. J. (2016). On-campus or online: examining self-regulation and cognitive transfer skills in different learning settings.

International Journal of Educational Technology, 13(35), 2–18. <https://doi.org/10.1186/s41239-016-0035-9>

BARBA, E. M. (2020). Desenvolvimento das competências cognitivas próprias das artes e ciências na sala de aula. *RIAFE*, 15(4), 2727–2740. <https://doi.org/10.21723/riaee.v15iesp4.14520>

BARNETT, R. (2001). *Los límites de la competencia. El conocimiento, la educación superior y la sociedad*. Gedisa.

BERGER, J. L., & KARABENICK, S. A. (2011). Motivation and students' use of learning strategies: Evidence of unidirectional effects in mathematics classrooms. *Learning and Instruction*, 21(3), 416–428. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2010.06.002>

BITANGCOL, R. I. S., IBAÑEZ, E. D., & PENTANG, J. T. (2024). Socio-Cognitive Factors Affecting the Behavioral Intention of Preservice Teachers to Use Educational Technology. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 23(8), 468–488. <https://doi.org/10.26803/ijlter.23.8.24>

BLANCO, A., MORENO, Y. C., & NDABISHIBIJE, J. M. (2016). Adaptación y propiedades psicométricas de escalas sociocognitivas. Una aplicación en el ámbito vocacional científico-matemático. *REOP*, 27, 8–28.

BÜTÜN, M., & KARAKUŞ, F. (2021). Mathematics teachers' views on distance education and their beliefs about integrating computer technology in mathematics courses. *Journal of Pedagogical Research*, 5(2), 88–102. <https://doi.org/10.33902/JPR.2021269394>

CARMONA-MEDEIRO, E., & CARDEÑOSO DOMINGO, J. M. (2021). Social interaction: A crucial means to promote sustainability in initial teacher training. *Sustainability (Switzerland)*, 13(15). <https://doi.org/10.3390/su13158666>

CERDA, G., PÉREZ, C., ORTEGA, R., LLEUJO, M., & SANHUEZA, L. (2017). Fortalecimiento de competencias matemáticas tempranas en preescolares, un estudio chileno. *Psychology, Society, & Education*, 3(1), 23. <https://doi.org/10.25115/psyev3i1550>

CHEEMA, M. K., NADEEM, A., & ALEEM, M. (2019). Motivation, Cognitive and Resource Management Skills: Association of Self-Regulated Learning Domains with Gender, Clinical Transition and Academic Performance of Undergraduate Medical Students. *Medical Science Educator*, 29(1), 79–86. <https://doi.org/10.1007/s40670-018-00630-z>

CHO, M. H., & HERON, M. L. (2015). Self-regulated learning: the role of motivation, emotion, and use of learning strategies in students' learning experiences in a self-paced online mathematics course. *Distance Education*, 36(1), 80–99. <https://doi.org/10.1080/01587919.2015.1019963>

CHUCHUCA, G. F. B. (2022). Observations on the competency approach and its relationship with educational quality. *Sophia (Ecuador)*, 2022(32), 93–117. <https://doi.org/10.17163/soph.n32.2022.02>

CORREA-ARIAS, C. (2024). De la formación teórica al pensamiento epistémico en los posgrados en Educación en América Latina. *Revista UNIMAR*, 42(1), 72–87.

<https://doi.org/10.31948/ru.v42i1.3850>

- DE ARAUJO, Z., OTTEN, S., & BIRISCI, S. (2017). Teacher-created videos in a flipped mathematics class: digital curriculum materials or lesson enactments? *ZDM - Mathematics Education*, 49(5), 687–699. <https://doi.org/10.1007/s11858-017-0872-6>
- DELGADO, G. (2015). *El paradigma socio-cognitivo-humanista y la evaluación en el proceso de enseñanza aprendizaje de los oficiales alumnos de la maestría en ciencias militares de la Escuela Superior de Guerra del ejército-2014*.
- ECCLES, J. S., & WIGFIELD, A. (2020). From expectancy-value theory to situated expectancy-value theory: A developmental, social cognitive, and sociocultural perspective on motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 61. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101859>
- GADILLE, M., CORVASCE, C., & IMPEDOVO, M. (2023). Material and Socio-Cognitive Effects of Immersive Virtual Reality in a French Secondary School: Conditions for Innovation. *Education Sciences*, 13(3). <https://doi.org/10.3390/educsci13030251>
- GARCÍA-MUÑOZ, C. M., & GÓMEZ-GALLEGO, R. Á. (2021). Epistemological Approach to Social Imaginaries, as an Analytical Category within Social Science. *Revista Guillermo de Ockham*, 19(2), 219–232. <https://doi.org/10.21500/22563202.4807>
- GILDEHAUS, L., LIEBENDÖRFER, M., & HEYD-METZUYANIM, E. (2024). "I'm a bit out of place here." Preservice teachers' positioning in the figured world of university mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 116(2), 237–255. <https://doi.org/10.1007/s10649-024-10315-7>
- HERNÁNDEZ-SAMPIERI, R., & MENDOZA, C. P. (2018). *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill.
- HERNESNIEMI, E., RÄTY, H., KASANEN, K., CHENG, X., HONG, J., & KUITTINEN, M. (2020). Students' achievement motivation in Finnish and Chinese higher education and its relation to perceived teaching-learning environments. *Scandinavian Journal of Psychology*, 61(2), 204–217. <https://doi.org/10.1111/sjop.12580>
- KAHL, S., & KOPP, S. (2023). Intertwining the social and the cognitive loops: socially enactive cognition for human-compatible interactive systems. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 378(1875). <https://doi.org/10.1098/rstb.2021.0474>
- KIEM, M. T., & KEODAVAN, X. (2024). Unpacking the advantages and challenges of flipped classrooms in initial mathematics teacher education in Vietnam. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 20(5). <https://doi.org/10.29333/ejmste/14449>
- LEÓN, J. P., & CISNEROS, P. F. (2021). Competencias y recursos digitales para la enseñanza aprendizaje en educación básica superior. *Revista Científica*, 6(20), 92–112. <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2021.6.20.5.92-112>
- MEESUK, P., WONGRUGSA, A., & WANGKAEWHIRAN, T. (2021). Sustainable Teacher Professional Development Through Professional Learning Community: PLC. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 23(2), 30–44. <https://doi.org/10.2478/jtes-2021-0015>

- MIZYED, H. A., & ECCLES, C. U. (2023). Understanding Emirati teachers' challenges in fostering problem-solving skills development in early years. A preliminary study. *Social Sciences and Humanities Open*, 8(1). <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100561>
- NEUMANN, I., JESCHKE, C., & HEINZE, A. (2021). First Year Students' Resilience to Cope with Mathematics Exercises in the University Mathematics Studies. *Journal Fur Mathematik-Didaktik*, 42(2), 307–333. <https://doi.org/10.1007/s13138-020-00177-w>
- OCDE (2005). *La definición y selección de competencias clave*.
- OUCHEN, L., TIFROUTE, L., & EL HARIRI, K. (2023). Emotional Competency in Teaching: A Qualitative Study of Practices among Preschool and Elementary School Teachers. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 22(6), 459–474. <https://doi.org/10.26803/ijlter.22.6.24>
- PARADA CARREÑO, M. J., BRAVO VALERO, A. J., & HERNÁNDEZ ALBARRACÍN, J. D. (2024). Sociocognitive configuration: meanings and creations in the mathematical learning of middle school students. *Data and Metadata*, 3. <https://doi.org/10.56294/dm2024.348>
- PATÍÑO, H. (2012). Educación humanista en la universidad. Un análisis a partir de las prácticas docentes efectivas. *Perfiles Educativos*, 34(136), 23–41.
- PARRA, H., TOBÓN, S., & LÓPEZ, J. (2015). Docencia socioformativa y desempeño académico en la educación superior. *Paradigma*, XXXVI, 42–55.
- PEPIN, B., BIEHLER, R., & GUEUDET, G. (2021). Mathematics in Engineering Education: a Review of the Recent Literature with a View towards Innovative Practices. *International Journal of Research in Undergraduate Mathematics Education*, 7(2), 163–188. <https://doi.org/10.1007/s40753-021-00139-8>
- PINXTEN, M., VAN SOOM, C., PEETERS, C., DE LAET, T., & LANGIE, G. (2019). At-risk at the gate: prediction of study success of first-year science and engineering students in an open-admission university in Flanders-any incremental validity of study strategies? *European Journal of Psychology of Education*, 34(1), 45–66. <https://doi.org/10.1007/s10212-017-0361-x>
- ROJAS, A. R. (2016). Paradigma socio cognitivo humanista para la educación Cognitive socio humanist paradigm for education. *Revista Científica de Educación EDUSER*, 1(3), 35–39.
- RODRÍGUEZ NAVAS, P. M., SIMELIO, N., & CORCOY RIUS, M. (2017). Metodologías de evaluación de la transparencia: procedimientos y problemas. *Revista Latina de Comunicación Social*, 72(8), 818–831. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2017-1194>
- ROMERO MEDINA, G. M. (2018). Calidad educativa: engranaje entre la gestión del conocimiento, la gestión educativa, la innovación y los ambientes de aprendizaje. *Revista de Estudios y Experiencias En Educación*, 17(35), 91–103.
- RUKAJAT, A., GUSNIAR, I. N., ABAS, T. T., NURKHALIZAH, E., & BACHRUDDIN, R. (2024). Utilizing Information and Communication Technology in Scalable Management Strategies for Teacher Development. *EAI Endorsed Transactions on Scalable Information Systems*, 11(2), 1–11. <https://doi.org/10.4108/eetsis.4444>

- UGARELLI, R., & SÆGROV, S. (2022). Infrastructure Asset Management: Historic and Future Perspective for Tools, Risk Assessment, and Digitalization for Competence Building. *Water (Switzerland)*, 14(8). <https://doi.org/10.3390/w14081236>
- UNESCO (2011). *Alfabetización mediática e informacional*.
- VEGA GUTIÉRREZ, L. V. (2020). Gestión educativa y su relación con el desempeño docente. *Ciencia y Educación*, 1(2), 18–28. <https://doi.org/10.48169/ecuatesis/0102202008>
- VERDUGO-CORONEL, C. G., & LICENCIADO, I. (2021). Educación emocional para un aprendizaje significativo Emotional education for meaningful learning Educação emocional para uma aprendizagem significativa. *Dominio de Las Ciencias*, 7(4), 1054–1063. <https://doi.org/10.23857/dc.v7i4.2465>
- VENERO CHAPARRO, J., & BECERRA TRAVER, M. T. (2024). Tratamiento de los factores temperamentales, motivacionales y socio-cognitivo-actitudinales en la población adolescente-jove. Revisión sistemática. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(1), 339–349. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2024.n1.v1.2627>
- WALTNER, E. M., SCHARENBERG, K., HÖRSCH, C., & RIESS, W. (2020). What teachers think and know about education for sustainable development and how they implement it in class. *Sustainability (Switzerland)*, 12(4). <https://doi.org/10.3390/su12041690>
- WILD, S., & NEEF, C. (2023). Analyzing the associations between motivation and academic performance via the mediator variables of specific mathematic cognitive learning strategies in different subject domains of higher education. *International Journal of STEM Education*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00423-w>
- WRIGHT, P., FEJZO, A., & CARVALHO, T. (2022). Progressive pedagogies made visible: Implications for equitable mathematics teaching. *Curriculum Journal*, 33(1), 25–41. <https://doi.org/10.1002/curj.122>
- ZABALZA, M. (1997). *Diseño y desarrollo curricular*. Narcea.

Diario del profesor: análisis de las percepciones del estudiantado de educación especial

Teacher's diary: analysis of the perceptions of special education students

Diário do professor: análise das percepções dos alunos de educação especial

DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4047>

Priscilla Aracelly Sierra Suazo
Universidad Católica de Temuco
Chile
psierra@uct.cl
<https://orcid.org/0000-0003-4584-4314>

Juan Guillermo Mansilla Sepúlveda
Universidad Católica de Temuco
Chile
jmansilla@uct.cl
<https://orcid.org/0000-0001-8175-7475>

Recibido: 24/12/24
Aprobado: 16/04/25

Cómo citar:
Sierra Suazo, P. A., & Mansilla Sepúlveda, J. G. (2025). Diario del profesor: análisis de las percepciones del estudiantado de educación especial. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 16(2). <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4047>

Resumen

Desde los planteamientos de Dewey & Schön, la enseñanza de la práctica reflexiva ha sido un objetivo clave para las instituciones formadoras de profesores a nivel internacional. El presente estudio tuvo como objetivo describir las percepciones del estudiantado de Pedagogía en Educación Diferencial de la Universidad Católica de Temuco, respecto al “*diario del profesor*” como herramienta reflexiva. Para ello, se utilizó una metodología mixta con un diseño convergente, recolectando simultáneamente datos cualitativos y cuantitativos. La muestra estuvo compuesta por 62 participantes, quienes aportaron información clave sobre sus prácticas y percepciones. Los resultados revelan que el *diario del profesor* es valorado por el estudiantado dado que, promueve la escritura reflexiva, la autoevaluación del desempeño y la vinculación entre la teoría y la práctica. Estos aspectos sustentan su utilidad en la Formación Inicial Docente (FID). Sin embargo, se identificó la necesidad de diversificar las estrategias pedagógicas que se utilizan para trabajar la reflexión. En las conclusiones, se destaca la conveniencia de combinar el diario con otras herramientas y estrategias reflexivas para enriquecer los procesos formativos. De igual modo, se ofrecen recomendaciones para la implementación de diarios reflexivos en programas de Pedagogía.

Abstract

Since the approaches of Dewey and Schön, the teaching of reflective practice has been a key objective for teacher training institutions internationally. The aim of this study was to describe the perceptions of students in the Special Education Pedagogy programme at the Catholic University of Temuco regarding the Teacher's Diary as a reflective tool. For this purpose, a mixed-methods approach with a convergent design was used, collecting qualitative and quantitative data simultaneously. The sample consisted of 62 participants, who provided key information about their practices and perceptions. The results reveal that the Teacher's Diary is valued by students as it promotes reflective writing, self-assessment of performance, and the connection between theory and practice. These aspects underpin its usefulness in Initial Teacher Education (ITE). However, the need to diversify the pedagogical strategies used to foster reflection was also identified. In the conclusions, the benefits of combining the diary with other reflective tools and strategies to enrich training processes are highlighted. Recommendations are also offered for the implementation of reflective diaries in pedagogy programmes.

Palabras clave:

formación de docentes, educación especial, enseñanza superior, profesor de educación especial, estrategia de aprendizaje, diario del profesor.

Keywords:

teacher training, special education, higher education, special education teacher, learning strategy, teacher's diary.

Resumo

Desde as abordagens de Dewey e Schön, o ensino da prática reflexiva tem sido um objetivo fundamental para as instituições de formação de professores em nível internacional. O objetivo deste estudo foi descrever as percepções dos alunos do curso de Pedagogia em Educação Especial da Universidade Católica de Temuco em relação ao "Diário do Professor" como ferramenta de reflexão. Para isso, foi utilizada uma metodologia mista com um desenho convergente, coletando simultaneamente dados qualitativos e quantitativos. A amostra foi composta por 62 participantes, que forneceram informações importantes sobre suas práticas e percepções. Os resultados revelam que o Diário do Professor é valorizado pelos alunos, pois promove a escrita reflexiva, a autoavaliação do desempenho e a articulação entre teoria e prática. Esses aspectos sustentam sua utilidade na Formação Inicial Docente (FID). Entretanto, foi identificada a necessidade de diversificar as estratégias pedagógicas usadas para desenvolver a reflexão. Nas conclusões, destaca-se a conveniência de combinar o diário com outras ferramentas e estratégias de reflexão para enriquecer os processos de formação. Também são oferecidas recomendações para a implementação de diários de reflexão em programas de Pedagogia.

Palabras clave:

formação docente, educação especial, ensino superior, professor de educação especial, estratégia da aprendizagem, diário do professor.

Introducción

En la actualidad, los programas de Formación Inicial Docente (FID) en América Latina y el Caribe tienen la misión de formar a profesores reflexivos. Esta competencia es ampliamente reconocida como un componente esencial en la formación del profesorado (Beauchamp, 2015; Roa & Zenteno, 2022; Ruffinelli, 2017). Sin embargo, este propósito, en muchos casos, se ha reducido a enunciados discursivos, donde no se explicita de manera formal cómo se enseña o se fomenta la práctica reflexiva en la FID. Según Svojanovsky (2017), la reflexión pedagógica ha pasado a ocupar un lugar implícito en el currículo de los programas que imparten pedagogía, lo que genera tensiones sobre su abordaje práctico. Incluso, se manifiesta que en la FID se deben generar contextos de aprendizaje, que propicien la práctica reflexiva, con el propósito que los profesores en formación desarrollen una comprensión más profunda de sus propias prácticas (Agirre *et al.*, 2022; Puig, 2020).

En este contexto, es gravitante la indagación en los procedimientos que operan en el desarrollo de la práctica reflexiva en la FID y reconocer las estrategias apropiadas para abordarla. Investigaciones recientes han puesto el énfasis en que los formadores de formadores deben diseñar propuestas de aprendizaje para trabajar la reflexión, dotando a los futuros docentes de herramientas para la autoobservación, evaluación y análisis crítico, que permita una comprensión profunda de su propia práctica (Agirre *et al.*, 2022; Stenberg *et al.*, 2016; Valenzuela, 2021).

La literatura revisada reporta diversas técnicas para abordar la reflexión en la FID, estas son denominadas estrategias, artefactos o recursos. Se destaca el uso del análisis de casos, filmaciones, diarios reflexivos, portafolios, bitácoras, planificaciones/diseños de enseñanza, escritura reflexiva y círculos de reflexión (Guerra, 2009; Nocetti & Medina, 2018; Recio & Santoveña, 2022; Ruffinelli, 2020). Estas estrategias han sido exploradas debido a su contribución a los procesos de práctica reflexiva de los profesores en formación.

En palabras de Korthagen (2010), cualquier estructura o estrategia sistemática que se ofrezca tributa a la reflexión. En lo referido al diario reflexivo se conceptualiza como una herramienta de registro que facilita la reflexión a través de procesos de autoevaluación, autoobservación y autocuestionamiento sobre diversas situaciones pedagógicas y vivencias de los contextos escolares. Esta herramienta permite articular saberes favoreciendo una comprensión de la práctica educativa (Lafortune, 2000; Mendoza *et al.*, 2020; Saiz, 2023; Salinas & De La Fuente, 2021).

Pese a los avances en la utilización de herramientas, dispositivos y recursos para abordar la reflexión en la FID, aún persisten vacíos de conocimiento empírico sobre su efectividad, utilidad y valoración. En particular, se carece de investigaciones que describan las percepciones del estudiantado sobre herramientas tan habituales como el diario reflexivo, recurso ampliamente utilizado para fomentar la práctica reflexiva.

En este contexto, el presente estudio se focaliza en el *diario del profesor*, herramienta utilizada en el programa de Pedagogía en Educación Diferencial de la Universidad Católica de Temuco (UC Temuco), en Chile, para fomentar los procesos de reflexión del estudiantado. Si bien existen experiencias similares en otras facultades e institutos de educación a nivel nacional e internacional, poco se sabe sobre las percepciones y valoraciones del estudiantado respecto a este recurso pedagógico, lo que resulta esencial para optimizar su diseño e implementación.

La pregunta que orienta el estudio es: ¿Cuáles son las percepciones de los estudiantes de Pedagogía en Educación Diferencial de la UC Temuco sobre la herramienta reflexiva diario del profesor? El objetivo general es describir las percepciones del estudiantado de Pedagogía en Educación Diferencial de la UC Temuco sobre la herramienta reflexiva *diario del profesor*.

En palabras de Albornoz *et al.* (2022), es fundamental diseñar e implementar dispositivos pedagógicos que fomenten la reflexión en la FID. En esta misma línea, Salgado *et al.* (2020) destacan la importancia de seguir investigando sobre el diario reflexivo para profundizar en su comprensión e impacto en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esto refuerza la necesidad de que los programas de pedagogía de las distintas universidades no solo integren estrategias para promover la reflexión en la FID, sino que también las documenten y evalúen de manera sistemática (Nocetti & Medina, 2018).

En definitiva, el estudio busca contribuir a la discusión académica mediante la exploración de las percepciones que presenta el estudiantado respecto al *diario del profesor*, identificando tanto sus fortalezas como áreas de mejora. Este nuevo conocimiento permitirá enriquecer los procesos de enseñanza de la práctica reflexiva que implementa la UC Temuco, además, de ofrecer insumos valiosos para otras facultades que han utilizado o utilizarán herramientas similares.

Metodología

Diseño de investigación

El estudio emplea un enfoque mixto, que combina la recolección y análisis de datos cualitativos y cuantitativos para proporcionar una comprensión integral y compleja del objeto de estudio (Creswell, 2014b). El método seleccionado corresponde al diseño convergente, dado que permitió recolectar datos cualitativos y cuantitativos de manera simultánea para posteriormente integrarlos y comparar los hallazgos, identificando convergencias o divergencias sobre el fenómeno investigado (Creswell, 2014a). Por consiguiente, el diseño convergente posibilita una integración de datos cuantitativos y cualitativos de las percepciones del estudiantado, presentando una panorámica de las fortalezas y debilidades de la herramienta reflexiva. Desde esta perspectiva, el alcance del estudio es descriptivo, pues la recopilación detallada de ambas fuentes captura una imagen clara y enriquecida de las percepciones del estudiantado en relación con el *diario del profesor* como herramienta reflexiva de la FID (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Vale decir, el alcance descriptivo suscitó una comprensión del fenómeno con precisión en las experiencias y valoraciones del estudiantado en el contexto en que se desarrolló la investigación.

Participantes

La selección de los participantes se realizó mediante un muestreo intencionado, no probabilístico, que permite identificar casos ricos en información relevante para el problema de investigación (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). La muestra estuvo compuesta por 62 estudiantes de la carrera de Pedagogía en Educación Diferencial

de UC Temuco, Chile. En relación con los participantes, existe un 96,7 % (n = 60) que se identifican como mujeres y un 3,2 % (n = 2), como hombres. Incluso, el 29 % reportó pertenecer al pueblo mapuche, mientras que el 70,9 % indicó no pertenecer a ningún pueblo originario. Los participantes del estudio cursan los niveles segundo, tercero y quinto año de la carrera, dado que, en estos niveles el programa de estudio ha determinado utilizar la herramienta reflexiva *diario del profesor*.

Procedimientos e instrumentos

Para el desarrollo del estudio, en su fase cuantitativa, se diseñó un cuestionario estructurado en dos secciones. La primera, presenta un apartado cuantitativo compuesta por una escala Likert de cinco puntos de respuesta: 5) Totalmente de acuerdo, 4) De acuerdo, 3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2) En desacuerdo y 1) Totalmente en desacuerdo. La escala está compuesta por 13 ítems, este instrumento se utilizó para medir las percepciones del estudiantado sobre la herramienta reflexiva *diario del profesor*. Los ítems se agruparon en percepciones con sentido positivo (ítems 1, 4, 6, 7, 8, 9, 10 y 11) y percepciones con sentido negativo (ítems 2, 3, 5, 12 y 13).

La segunda sección presenta un apartado cualitativo, que incluyó preguntas abiertas para explorar con mayor profundidad las percepciones del estudiantado. Cabe destacar que la estructura del cuestionario contempló la descripción del estudio, los propósitos de la investigación y aspectos éticos asociados al resguardo de la información a través de un apartado para el consentimiento informado de cada uno de los participantes, de modo de garantizar la integridad de la investigación en cada una de sus fases, desde la problematización hasta la redacción de las conclusiones.

El cuestionario fue enviado a los correos institucionales de los 200 estudiantes que cumplían los criterios de inclusión. Para dicho procedimiento, se obtuvo autorización del equipo directivo de la carrera de Pedagogía en Educación Diferencial de la UC Temuco, de igual modo, el consentimiento informado de los 62 estudiantes que respondieron al cuestionario de manera voluntaria.

Plan de análisis

Los datos cuantitativos fueron reducidos y analizados mediante el software JASP (versión 0.18.1). Se realizaron análisis descriptivos de frecuencias absolutas y relativas para cada ítem de la escala Likert, además de un análisis global categorizando las percepciones en niveles alto, medio y bajo. Este procedimiento permitió responder al objetivo de identificar percepciones positivas y negativas del estudiantado. En el análisis de los datos cualitativos, se utilizó análisis de contenido con el Método Comparativo Constante [MCC] (Flick, 2018). Este proceso se desarrolló en primera instancia a través de la codificación abierta, que permitió identificar conceptos emergentes a modo de códigos (*in vivo* y hermenéuticos). Luego, se desarrolló codificación axial mediante el agrupamiento y conexión de categorías y subcategorías. Finalmente, se utilizó la codificación selectiva, al establecer la categoría central. El análisis se realizó con el software ATLAS.ti (versión 23), que facilitó la construcción de redes conceptuales (*networks*) para la interpretación de los datos.

Confiabilidad y validez

El cuestionario fue validado a través de juicio de expertos, quienes evaluaron la pertinencia y claridad de los ítems de la escala Likert como de las preguntas de la sección cualitativa. La escala Likert utilizada en el estudio presentó un coeficiente alfa de Cronbach de 0,901, lo que indica un nivel suficiente de consistencia interna. Este resultado sugiere que los ítems del instrumento mantienen una coherencia interna entre sí. Incluso, los valores individuales de cada ítem oscilaron entre 0,882 y 0,910, lo que confirma la robustez del instrumento. Hernández-Sampieri & Mendoza (2018) señalan que los valores del coeficiente alfa de Cronbach cercanos o superiores a 0,80 son considerados de alta confiabilidad. En otras palabras, los coeficientes obtenidos respaldan la validez interna de la escala Likert, lo que evidencia un instrumento pertinente para medir percepciones del estudiantado.

Resultados

La investigación tuvo como propósito describir las percepciones del estudiantado de Pedagogía en Educación Diferencial de la UC Temuco sobre la herramienta reflexiva *diario del profesor*. A continuación, se presentan los principales hallazgos desde las perspectivas cuantitativa y cualitativa (ver Tabla 1 y Tabla 2).

Análisis cuantitativo

Tabla 1
Frecuencias y porcentajes de las percepciones del estudiantado sobre el uso del diario del profesor

Pregunta	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
P1. Dedicar tiempo a la escritura del diario me permite repensar mi práctica	28 (45,16 %)	26 (41,93 %)	3 (4,84 %)	2 (3,23 %)	3 (4,84 %)
P2. La escritura del diario del profesor es una actividad impuesta	25 (40,32 %)	23 (37,10 %)	12 (19,36 %)	1 (1,61 %)	1 (1,61 %)
P3. Escribir el diario del profesor no presenta sentido para mi formación	3 (4,84 %)	10 (16,13 %)	13 (20,97 %)	15 (24,19 %)	21 (33,87 %)
P4. La estructura del diario del profesor facilita mi proceso reflexivo.	23 (37,10 %)	15 (24,19 %)	18 (29,03 %)	3 (4,84 %)	3 (4,84 %)
P5. La estructura del diario del profesor obstaculiza mi proceso reflexivo	1 (1,61 %)	8 (12,90 %)	18 (29,03 %)	18 (29,03 %)	17 (27,42 %)

Pregunta	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
P6. Conozco la importancia del diario del profesor	32 (51,61 %)	25 (40,32 %)	4 (6,45 %)	1 (1,61%)	0 (0,00 %)
P7. Considere que el diario del profesor es una herramienta adecuada para la reflexión	25 (40,32 %)	20 (32,26 %)	11 (17,74 %)	4 (6,45%)	2 (3,23 %)
P8. El diario me permite pensar sobre mi propio actuar docente	35 (56,45 %)	19 (30,65 %)	6 (9,68 %)	1 (1,61 %)	1 (1,61 %)
P9. El diario me permite pensar respecto a lo que sucede en el centro de práctica	32 (51,61 %)	21 (33,87 %)	7 (11,29 %)	2 (3,23 %)	0 (0,00 %)
P10. El diario del profesor es una herramienta funcional para un estudiante de pedagogía	26 (41,94 %)	16 (25,81 %)	14 (22,58 %)	5 (8,06 %)	1 (1,61 %)
P11. El diario del profesor permite la mejora de mi propia práctica	25 (40,32 %)	26 (41,94 %)	8 (12,90 %)	2 (3,23 %)	1 (1,61 %)
P12. El diario del profesor es una actividad innecesaria	3 (4,84 %)	4 (6,45 %)	20 (32,26 %)	16 (25,81 %)	19 (30,65 %)
P13. El diario del profesor no es una herramienta adecuada para trabajar la reflexión	6 (9,68 %)	7 (11,29 %)	15 (24,19 %)	15 (24,19 %)	19 (30,65 %)

Nota. Extracto de la estadística descriptiva del análisis de la escala Likert.

Tabla 2

Estadísticas de confiabilidad de los ítems de la escala Likert

Ítems	α de Cronbach
P1	0,887
P2	0,910
P3	0,897
P4	0,892
P5	0,903
P6	0,897
P7	0,882
P8	0,888
P9	0,889
P10	0,886
P11	0,891

Ítems	α de Cronbach
P12	0,891
P13	0,906

Nota. Elaboración propia a partir del software JASP (versión 0.18.1).

La Tabla 2 muestra que las afirmaciones con sentido positivo (P1, P4, P6, P7, P8, P9, P10 y P11) presentan porcentajes superiores al 60 % en los criterios *totalmente de acuerdo* y *de acuerdo*, indicando una valoración favorable del diario reflexivo. Por otro lado, afirmaciones negativas como P3, P5, P12 y P13 muestran porcentajes bajos de aceptación (<25 %), salvo la afirmación P2 *La escritura del diario del profesor es una actividad impuesta*, que destaca con un 77,42 % de valoración negativa.

Sumado al análisis de frecuencias y porcentajes, se presenta un análisis de los baremos de la escala Likert. Para ello se han levantado tres baremos, donde la *Percepción baja* presenta puntuaciones entre 12 y 30 puntos; la *Percepción media* presenta puntuación entre 31 y 47 puntos, finalmente, la *Percepción alta* evidencia puntuación entre 48 y 65 puntos.

Tabla 3

Frecuencias de las percepciones del estudiantado

Percepción	Frecuencia	Porcentaje válido (%)
Alto	39	62.903
Bajo	2	3.226
Medio	21	33.871
Total	62	100.000

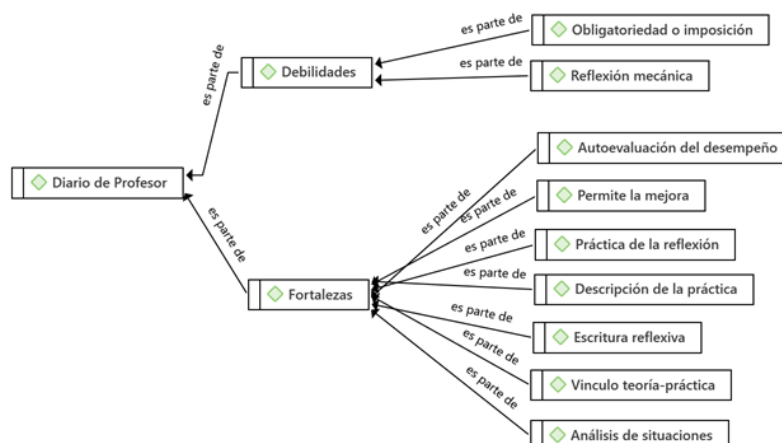
Nota. Elaboración propia a partir del software JASP (versión 0.18.1).

La Tabla 3 revela que el 62,9 % de los estudiantes posee una percepción alta o positiva respecto al diario del profesor, mientras que un 33,8 % manifiesta una percepción media. Solo un 3,2 % presenta una percepción baja o negativa. De acuerdo con los datos, se evidencia un nivel de aceptación generalizado del instrumento por parte del estudiantado.

Análisis cualitativo

Figura 1

Red de significados: Percepciones sobre el diario del profesor



Nota. Elaboración propia a partir del software Atlas.ti (versión 23).

En la Figura 1, se presenta la categoría central diario del profesor como una herramienta reflexiva que permite al estudiantado sistematizar sus procesos reflexivos. Las subcategorías identificadas son: *Debilidades y Fortalezas*, junto a sus respectivos códigos constituidos a partir de la inducción analítica surgida de los relatos.

La subcategoría Fortalezas refiere a todos los aspectos que el estudiantado reconoce como destacados de la herramienta reflexiva. Esta subcategoría se encuentra constituida por siete códigos; *Autoevaluación del desempeño*, *Permite la mejora*, *Práctica de la reflexión*, *Descripción la práctica*, *Escritura reflexiva*, *Vínculo teoría-práctica* y *Análisis de situaciones*.

El código *Autoevaluación del desempeño* refiere al proceso valorativo que efectúa el estudiantado de su propia práctica, identificando aquellos aspectos que son un acierto o los que se deben fortalecer. Lo expuesto se observa en la siguiente unidad de análisis. "Me permite visualizar cuáles competencias movilizo dentro de la práctica en mi día a día y me permite poder reflexionar sobre mis errores y aciertos en forma positiva al realizar mi proceso de práctica" (participante 18).

En cuanto al código *Permite la mejora*, hace referencia a que los registros del diario de profesor propician que el estudiantado identifique los aspectos que debe fortalecer y proponga acciones para modificar su propia práctica. Este enunciado se observa en la textualidad que se presenta a continuación; "A partir del registro, se puede identificar una necesidad y posteriormente implementar una acción que te permita abordarla, se pueden ver con facilidad los avances y mejoras del proceso de práctica" (participante 20).

El código *Práctica de la reflexión* muestra que el diario estimula los procesos reflexivos y permite diseñar acciones para mejorar profesionalmente. Lo anterior se observa en las siguientes narrativas: "Porque estimula la reflexión docente, con el diario yo reflexiono de mi actuar para ir mejorando profesionalmente" (participante 29). Y "Trabaja mucho la reflexión y permite dar cuenta de lo que se hace en las prácticas, las cosas buenas, las cosas malas, los avances que presento en proceso de formación de educadora diferencial" (participante 27).

El código *Descripción de la práctica* señala que mediante el diario del profesor el estudiantado elabora un registro de seguimiento de los hechos que ocurren en los centros de práctica profesional, de la actuación pedagógica, de las situaciones significativas ocurridas. Lo expuesto se refleja en la siguiente textualidad de uno de los participantes: "Permite llevar un seguimiento de los acontecimientos más significativos del proceso de práctica, describiendo las situaciones relevantes para nuestra formación, reflexionando constantemente sobre nuestro actuar y trayecto en la práctica" (participante 46).

El código *Escritura reflexiva* refiere a la sistematización del proceso reflexivo que se genera en el diario del profesor, puesto que, permite remirar la práctica e implementar mejoras. Esta proposición se evidencia en el siguiente relato:

Me gusta reflexionar a través de un diario escrito y concreto, en el que se le pueda añadir un sello y significado personal, reflexionar sobre las acciones realizadas en la práctica y el cómo mejorar mediante lo escrito, uno reflexiona a través de relatos donde te permiten observar lo bueno y lo malo de mi práctica. (Participante 50)

El código *Vínculo teoría-práctica* alude a la articulación de saberes pedagógicos y experiencias prácticas que permite la escritura del diario. Es decir, el estudiante se hace consciente de los aprendizajes construidos en su formación y los va asociando a su proceso de práctica. Lo expuesto se manifiesta en la siguiente narrativa:

Contando mi experiencia en el diario, cobra un impacto lo enseñado en clases y en la teoría, en contraste con lo real de la práctica en terreno, me permite identificar que herramientas he aprendido y son más útiles para lograr una buena práctica, independiente de las cosas buenas o malas, se pone en marcha todo lo que uno va aprendiendo en la Universidad. (Participante 57)

El código *Análisis de situaciones* refiere a cómo la escritura del diario permite al estudiantado examinar, revisar y pensar respecto a la práctica, develando las situaciones significativas propias o ajenas que lo llevan a reflexionar. Lo expuesto se refleja en el siguiente relato:

Creo que es un instrumento que nos permite ver las creencias y prácticas de uno mismo y de los otros, en determinados momentos dentro de la práctica, después de cada jornada de práctica debo profundizar en una situación en particular, profundizando en algún tema interesante o que me impacte de alguna forma en mi formación (Participante 34).

En la red se presenta la subcategoría *Debilidades del diario*, que muestra los aspectos que el estudiantado destaca como débiles o negativos de la implementación de esta herramienta reflexiva en su proceso de formación profesional. La subcategoría, se encuentra constituida por dos códigos: *Obligatoriedad o imposición* y *Reflexión mecánica*.

El código de *Obligatoriedad o imposición* refiere a que el diario del profesor corresponde a una actividad obligatoria y estipulada desde el programa de estudio. Lo anterior se representa en la siguiente narrativa: "Al ser de carácter semanal, se le obliga al estudiante a reflexionar sobre lo bueno y malo, no obstante, no siempre hay experiencias complejas o llamativas que analizar" (participante 40).

El código *Reflexión mecánica* devela que en ocasiones la reflexión que se registra en el diario del profesor es automatizada. Es decir, el estudiantado sabe lo que se le solicita desde el programa y lo desarrolla semanalmente, sin un análisis o profundización. Lo expuesto se devela en la siguiente textualidad: "Este formato escrito y permanente genera que las reflexiones se vuelvan automáticas y no se produzca un verdadero proceso de cuestionamiento y reflexión en torno a la práctica pedagógica" (participante 6).

Discusión

Al analizar los datos provenientes de las perspectivas cualitativa y cuantitativa, se identifican convergencias significativas que se relacionan con hallazgos sistematizados en la literatura especializada. En este sentido, se presenta el código *Obligatoriedad o imposición* que expone que el diario del profesor es percibido como una actividad de aprendizaje de carácter prescriptivo. Este hallazgo se encuentra respaldado por la afirmación P2 de la escala Likert: *La escritura del diario del profesor es una actividad impuesta*, la que obtuvo 77.42 % de aprobación. Este hallazgo coincide con los planteamientos de Ross (2014), quien señala que los estudiantes son conscientes

de la naturaleza obligatoria y evaluativa de los diarios reflexivos, lo que desvirtúa su finalidad. Además, Mendoza *et al.* (2020) afirman que los estudiantes perciben que la reflexión adquiere mayor significado en los centros de práctica que en la universidad, donde estas actividades suelen ser obligatorias y calificadas. Entonces, es gravitante que los programas que imparten pedagogía puedan evaluar si la obligatoriedad y la calificación de la reflexión son necesarias, dado que, de acuerdo con los resultados de investigaciones previas, afecta en el proceso de reflexión del estudiantado.

El código *Permite la mejora* revela que el diario del profesor facilita la proposición de acciones para la mejora de la práctica. Este código converge con la afirmación P3: *El diario del profesor permite la mejora de mi propia práctica*, que presenta un 82.26 % de aprobación entre los puntos de acuerdo y muy de acuerdo en la escala Likert. Este aspecto se encuentra ampliamente documentado en investigaciones previas, donde se menciona que la reflexión es fundamental para mejorar la práctica docente (Cerecero, 2021; Elgueta & Palma, 2021; Gaitán *et al.*, 2022; Quiroz, 2020; Ruiz *et al.*, 2021; Torres *et al.*, 2020). La reflexión sobre la práctica es esencial para propiciar el cambio en el quehacer pedagógico de los profesores en formación como aquellos que se encuentran en ejercicio de la profesión.

El código *Análisis de situaciones* devela que el diario es una herramienta que permite examinar los acontecimientos significativos vivenciados en la práctica. Este código coincide con la afirmación P8: *El diario me permite pensar sobre mi propio actuar docente*, y con la afirmación P9: *El diario me permite pensar respecto a lo que sucede en el centro de práctica*, con aprobaciones del 87.10 % y 85.48 %, respectivamente. Estos hallazgos son consistentes con los planteamientos de Elgueta & Palma (2021), quienes sostienen que la reflexión de la práctica permite el análisis de las situaciones pedagógicas y promueve soluciones. A su vez, se menciona que la reflexión es un factor dinamizador y transformador (Cerecero, 2021; Gaitán *et al.*, 2022; Quiroz, 2020; Roa & Zenteno, 2022; Salinas & De La Fuente, 2021). Incluso, un estudio realizado en Chile abordó los diarios pedagógicos y en sus conclusiones manifiesta que la reflexión debe permitir la profundización, el análisis y sistematicidad, que requiere el examen del contexto de práctica (Mendoza *et al.*, 2020).

El código *Práctica de la reflexión* refiere a que el diario del profesor es una herramienta adecuada para promover procesos reflexivos en la FID. Este código se vincula a la afirmación P7: *Considero que el diario del profesor es una herramienta adecuada para la reflexión*, que obtuvo un 80.65 % de aprobación. Los resultados son coincidentes con estudios que señalan que el diario pedagógico o diario de práctica es ampliamente utilizado para promover la reflexión y el análisis sistemático de la práctica (Guerra, 2009; Mendoza *et al.*, 2020; Recio & Santoveña, 2022; Salgado *et al.*, 2020).

El código *Escritura reflexiva* alude al proceso de sistematización de la reflexión, que permite la revisión y reconsideración de la práctica. Este hallazgo es concordante con la afirmación P1: *Dedicar tiempo a la escritura del diario me permite repensar mi práctica*, que exhibe un 90.32 % de aprobación. En la literatura existen estudios que comparten estos trazados, puesto que la escritura constituye un recurso que permite la lectura, relectura y reformulación de ideas, lo que posibilita la reflexión sobre las diversas experiencias vivenciadas en la práctica (Cerecero, 2021; Mendoza *et al.*, 2020; Salgado *et al.*, 2020; Ruiz *et al.*, 2021). Entre las limitaciones del estudio, se reconoce que los resultados muestran únicamente las percepciones del estudiantado de la UC Temuco, lo que limita la transferibilidad de resultados a otros contextos, principalmente debido a los perfiles de egreso diversos que tienen las

diferentes carreras. En cuanto a futuras investigaciones, es interesante indagar en el impacto de prescindir de la obligatoriedad y calificación de esta herramienta, desde la percepción del estudiantado. De igual modo, es relevante explorar la efectividad de otras estrategias metodológicas utilizadas en la enseñanza de la reflexión.

Conclusiones

El estudio cumple con el objetivo principal que refiere a *describir las percepciones del estudiantado de Pedagogía en Educación Diferencial de la UC Temuco respecto a la herramienta reflexiva diario del profesor*, develando cómo esta herramienta promueve el desarrollo de habilidades reflexivas en la FID. Los hallazgos indican que el estudiantado valora positivamente esta herramienta, ya que les permite repensar su práctica, cuestionar los acontecimientos vividos y efectuar diversos análisis metacognitivos de los desempeños profesionales en el campo de la práctica pedagógica. El uso de esta herramienta facilita la identificación de fortalezas y aspectos de mejoramiento, además, permite vincular los aprendizajes y referentes teóricos revisados en su formación y gradualmente desarrollar una pedagogía a partir de la evidencia, no solo de la intuición o el saber que solamente otorga la propia práctica.

El estudio aborda la brecha de conocimiento (silencio epistémico) existente en torno a las herramientas reflexivas que se utilizan en la FID, aportando evidencia empírica situada. Los hallazgos revelan que el diario del profesor fomenta la reflexión en la FID. No obstante, se identifican aspectos que se deben revisar en su implementación. Puesto que la reflexión sin profundidad está asociada con la obligatoriedad y la calificación. Estas circunscripciones invitan a las facultades de educación y los programas que imparten pedagogías a revisar y ahondar en las estrategias que utilizan para trabajar la práctica reflexiva, desde su conceptualización hasta su operacionalización curricular.

Desde los hallazgos obtenidos, se sugiere revisar la periodicidad en el uso del diario de profesor, para garantizar que las reflexiones se constituyan en experiencias naturalizadas (no mecanizadas instrumentalmente), lo que redundará en aprendizajes significativos tanto para el profesor en formación como para los estudiantes con lo que interactuará. Asimismo, flexibilizar su uso o combinar con otras estrategias, evitando que el estudiantado perciba este recurso como una tarea obligatoria y posea una amplia diversidad de estrategias que le permitan aprender a reflexionar.

El diario del profesor se constituye en una poderosa herramienta que fortalece procesos de escritura reflexiva por parte del profesorado. La escritura es un acto creativo que moviliza habilidades cognitivas de orden superior y permite que el pensamiento se plasme en símbolos, letras y figuraciones que mejorarán íntegramente a un individuo. El desafío es que estos diarios se constituyan en una práctica permanente a lo largo de la vida profesional de los docentes.

Notas:

Aprobación final del artículo:

Dra. Verónica Zorrilla de San Martín, editora responsable de la revista.

Contribución de autoría:

Priscilla Sierra Suazo: conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología,

supervisión, visualización, escritura del borrador y revisión del manuscrito.

Juan Mansilla Sepúlveda: conceptualización, investigación, visualización, escritura del borrador, revisión del manuscrito, supervisión y revisión del manuscrito.

Disponibilidad de los datos:

El conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio se encuentra disponibles en: https://drive.google.com/drive/folders/1EyQGEmVigLYFf3_p8VewbQZY-u65lADo?usp=drive_link

Dicho enlace es de libre acceso y allí se encuentra un paquete de datos del proyecto Atlas Ti (versión 23 con extensión atljproj) y un documento Excel con los análisis obtenidos a partir de trabajo efectuado en el software JASP (versión 0.18.1).

Referencias

- AGIRRE, N., LÓPEZ, E., & MARTÍNEZ, A. (2022). Elementos facilitadores para la resignificación de la práctica educativa en estudiantes universitarios de Educación Infantil. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 27(92), 103-128.
- ALBORNOZ, N., CORBALÁN, F., ACUÑA, F., & SANHUEZA, M. (2022). Argumentar y contraargumentar en la formación inicial docente: Un dispositivo pedagógico orientado a desarrollar pensamiento docente reflexivo. *Perspectiva Educacional*, 61(2), 22-44. <https://doi.org/10.4151/07189729-vol.61-iss.2-art.1323>
- BEAUCHAMP, C. (2015). Reflexión en la formación docente: Problemas que surgen de una revisión de la literatura actual. *Práctica Reflexiva: Perspectivas Internacionales y Multidisciplinarias*, 16(1), 123-141. <https://doi.org/10.1080/14623943.2014.982525>
- CERECERO, I. (2021). Práctica reflexiva mediada para docentes de inglés en educación preescolar y primaria. *Zona Próxima*, 34, 22-48. <https://doi.org/10.14482/zp.34.372.6>
- CRESWELL, J. (2014a). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE.
- CRESWELL, J. (2014b). *Una introducción concisa a la investigación con métodos mixtos*. SAGE.
- ELGUETA, M., & PALMA, E. (2021). La reflexión de la práctica de docencia como estrategia para la innovación en la formación jurídica. *Derecho PUCP*, 87, 499-522. <https://doi.org/10.18800/derechopucp.202102.015>
- FLICK, U. (2018). *Introducción a la investigación cualitativa*. Ediciones Morata.
- GAITÁN, G., VILLAMIZAR, D., & GARCÍA, J. (2022). La práctica reflexiva en la práctica pedagógica de dos licenciaturas en educación física: Narrativas de docentes en formación. *Formación Universitaria*, 15(3), 119-132.
- GUERRA, P. (2009). Revisión de experiencias de reflexión en la formación inicial de docentes. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 35(2), 243-260. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052009000200014>
- HERNÁNDEZ-SAMPIERI, R., & MENDOZA, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill.

- KORTHAGEN, F. (2010). La práctica, la teoría y la persona en la formación del profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 68(24, 2), 83-101.
- LAFORTUNE, L., JACOB, S., & HÉBERT, D. (2000). *Pour guider la métacognition*. Presses de l'Université du Québec.
- MENDOZA, M., DROUILLY, N., & COVARRUBIAS, C. (2020). Dimensiones formativas del prácticum de Pedagogía en Educación General Básica. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 46(2), 139-157. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052020000200139>
- NOCETTI, A., & MEDINA, J. (2018). Significados de reflexión sobre la acción docente en el estudiantado y sus formadores en una universidad chilena. *Revista Educación*, 43(1), 152-169.
- PUIG, C. (2020). El rol docente del tutor y supervisor de prácticas en Trabajo Social: Construcción de la reflexividad y el compromiso durante la formación a través de la supervisión. *Prospectiva*, (29), 57-72. <https://doi.org/10.25100/prts.voi29.8084>
- QUIROZ, F. (2020). El papel de la reflexión y la mediación didáctica en la enseñanza de las ciencias naturales: Un estudio de caso de profesores en formación. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (47), 161-178. <https://doi.org/10.17227/ted.num47-6558>
- RECIO, F., & SANTOVEÑA, S. (2022). Círculos de reflexión pedagógica para el desarrollo de la competencia digital docente. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 48(4), 283-296. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052022000400283>
- ROA, K., & ZENTENO, C. (2022). Formación inicial docente en escuelas de distintos contextos socioeconómicos. *Educación y Educadores*, 25(1), 1-18. <https://doi.org/10.5294/edu.2022.25.1.3>
- ROSS, J. (2014). Realización del yo reflexivo: Conciencia de la audiencia en la reflexión de alto riesgo. *Estudios en Educación Superior*, 39(2), 219-232. <https://doi.org/10.1080/03075079.2011.651450>
- RUFFINELLI, A. (2017). Formación de docentes reflexivos: Un enfoque en construcción y disputa. *Educação e Pesquisa*, 43(1), 97-111. <https://doi.org/10.1590/S1517-9702201701158626>
- RUFFINELLI, A., MORALES, A., MONTOYA, S., FUENZALIDA, C., RODRÍGUEZ, C., LÓPEZ, P., & GONZÁLEZ, C. (2020). Tutorías de prácticas: Representaciones acerca del rol del tutor y las estrategias pedagógicas. *Perspectiva Educacional*, 59(1), 30-51. <https://doi.org/10.4151/07189729-vol.59-iss.1-art.1004>
- RUIZ, P., MATEU, R., & BAVIERA, A. (2021). Investigación evaluativa sobre un proyecto para favorecer los niveles de reflexión en la formación docente. *Zona Próxima*, (34), 97-122. <https://doi.org/10.14482/zp.34.370.711>
- SAIZ, Á. (2023). La práctica reflexiva en el prácticum de los grados de educación. Revisión de la literatura. *Revista Colombiana de Educación*, (88), 161-184. <https://doi.org/10.17227/rce.num88-13488>
- SALGADO, A., GARCÍA, L., & MÉNDEZ, M. (2020). La experiencia del estudiantado mediante el uso del diario: ¿Una estrategia para la metacognición? *Revista Educación*, 44(1), 409-427.

- SALINAS, A., & DE LA FUENTE, P. (2021). Práctica reflexiva: Tarea pendiente en la práctica del estudiante normalista. *Zona Próxima*, (34), 163-186. <https://doi.org/10.14482/zp.34.371.13>
- STENBERG, K., RAJALA, A., & HILPPO, J. (2016). Fomentando la reflexión teoría-práctica en las prácticas docentes. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 44(5), 1-16. <https://doi.org/10.1080/1359866X.2015.1136406>
- SVOJANOVSKY, P. (2017). Supporting student teachers' reflection as a paradigm shift process. *Teaching and Teacher Education*, 66, 338-348. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.05.001>
- TORRES, M., YÉPEZ, D., & LARA, A. (2020). La reflexión de la práctica docente. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*, (10), 87-101. <https://doi.org/10.37135/chk.002.10.06>
- VALENZUELA, E. (2021). Microenseñanza entre estudiantes universitarios: Vinculación entre alumnos de primer y tercer año de pedagogía en inglés y reflexión de desempeño a través del video. *Zona Próxima*, (35), 86-105. <https://doi.org/10.14482/zp.35.378.19>

Análisis sobre la relación entre las actitudes y el rendimiento en matemáticas

Analysis of the relationship between attitudes and school performance in mathematics

Análise da relação entre atitudes e desempenho em matemática

DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4055>

Hirrael Santana

Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña
República Dominicana
hirrael.santana@isfodosu.edu.do
<https://orcid.org/0000-0003-2140-156X>

Resumen

Las actitudes hacia las matemáticas son un factor crucial en el aprendizaje de esta asignatura. Este estudio se realizó con el objetivo de constatar la relación y capacidad predictiva de las actitudes en el rendimiento escolar en estudiantes de secundaria en la República Dominicana, con 174 participantes seleccionados de forma no aleatoria. Se utilizó el cuestionario *Attitudes Toward Mathematics Inventory* (ATMI) de Tapia & Marsh (2004) y se aplicaron pruebas de correlación y regresión múltiple. Los resultados mostraron correlaciones positivas significativas entre todas las variables, destacando la autoconfianza, el disfrute y la percepción del estudiante sobre la actitud del profesor. En los análisis de regresión lineal, solo la autoconfianza ($\beta = .402$, $p = .000$) y la percepción del estudiante sobre la actitud del profesor ($\beta = .309$, $p = .000$) demostraron capacidad predictiva sobre el rendimiento académico en matemáticas. Otros factores, como la motivación, el valor, el disfrute y la actitud hacia la escuela no mostraron capacidad predictiva. En conclusión, la autoconfianza y la percepción positiva de la actitud del profesor son elementos clave para el rendimiento en matemáticas. Las intervenciones educativas que promuevan estos aspectos podrían influir significativamente en el desempeño de los estudiantes.

Palabras clave: actitud del estudiante, matemáticas, rendimiento académico, educación secundaria, motivación.

Recibido: 17/01/25
Aprobado: 16/04/25

Cómo citar:

Santana, H. (2025). Análisis sobre la relación entre las actitudes y el rendimiento en matemáticas. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 16(2). <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4055>

Abstract

Attitudes toward mathematics are a crucial factor in learning this subject. This study aimed to determine the relationship and predictive power of attitudes on academic performance in secondary school students in the Dominican Republic, with 174 non-randomly selected participants. The Attitudes Toward Mathematics Inventory (ATMI) by Tapia and Marsh (2004) was used, and correlation and multiple regression tests were applied. The results showed significant positive correlations among all variables, highlighting self-confidence, enjoyment, and the student's perception of the teacher's attitude. In the linear regression analyses, only self-confidence ($\beta = .402$, $p = .000$) and the student's perception of the teacher's attitude ($\beta = .309$, $p = .000$) demonstrated predictive capacity for academic performance in mathematics. Other factors, such as motivation, value, enjoyment, and attitude towards school, did not show predictive capacity. In conclusion, self-confidence and a positive perception of the teacher's attitude are key elements for performance in mathematics. Educational interventions that promote these aspects could significantly influence student performance.

Resumo

As atitudes em relação à matemática são um fator crucial na aprendizagem desta disciplina. Este estudo teve como objetivo determinar a relação e o poder preditivo das atitudes sobre o desempenho acadêmico em estudantes do ensino médio na República Dominicana, com 174 participantes selecionados de forma não aleatória. Foi utilizado o questionário Attitudes Toward Mathematics Inventory (ATMI) de Tapia e Marsh (2004), com aplicação dos testes de correlação e regressão múltipla. Os resultados mostraram correlações positivas significativas entre todas as variáveis, destacando a autoconfiança, o prazer e a percepção do estudante sobre a atitude do professor. Na análise de regressão linear, apenas a autoconfiança ($\beta = 0,402$, $p = 0,000$) e a percepção do estudante sobre a atitude do professor ($\beta = 0,309$, $p = 0,000$) demonstraram capacidade preditiva sobre o desempenho acadêmico em matemática. Outros fatores, como a motivação, o valor, o prazer e a atitude em relação à escola não mostraram capacidade preditiva. Concluindo, a autoconfiança e a percepção positiva da atitude do professor são elementos-chave para o desempenho em matemática. As intervenções educativas que promovam esses aspectos poderiam influenciar significativamente o desempenho dos estudantes.

Keywords:

student attitude, mathematics, academic performance, secondary education, motivation.

Palavras-chave:

atitude do estudante, matemática, desempenho acadêmico, ensino médio, motivação.

Introducción

Las matemáticas constituyen un pilar fundamental para el desarrollo de cualquier nación, impulsando el avance tecnológico, económico y social. Sin embargo, en la República Dominicana, esta asignatura representa un desafío significativo para los estudiantes, tal como lo evidencian las evaluaciones internacionales. La prueba PISA, realizada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en 2019, arrojó resultados alarmantes: el 69 % de los estudiantes dominicanos se ubican por debajo del nivel 1 de desempeño en matemáticas, lo que revela serias dificultades en el razonamiento lógico, la interpretación y la aplicación de procedimientos matemáticos.

Este bajo rendimiento no es un fenómeno aislado, pues se ha observado de manera constante en las Pruebas Nacionales de educación secundaria, donde el promedio general en matemáticas es consistentemente inferior al 60 %, según datos del Ministerio de Educación (MINERD, 2022). Estas cifras preocupantes ponen de manifiesto la necesidad urgente de abordar las deficiencias en los procesos de enseñanza y procesos de aprendizaje de las matemáticas en el sistema educativo dominicano.

Las raíces del problema podrían ser variadas y complejas. Entre los factores que inciden en el bajo rendimiento se encuentran las deficiencias en la formación de docentes de primaria, quienes según resultados de investigación han mostrado un manejo insuficiente de los contenidos básicos de aritmética, afectando negativamente el aprendizaje de los estudiantes en etapas posteriores (Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana, 2012). Además, estudios realizados en educación superior, como el de Astudillo-Villalba *et al.* (2022), revelan que estas dificultades persisten entre los futuros docentes del país, lo que agrava la situación a largo plazo para los estudiantes.

El rendimiento escolar en matemáticas es un indicador importante del logro académico general y el éxito futuro de un estudiante. Al comprender los factores que influyen en el rendimiento escolar en matemáticas e implementar estrategias para mejorarlo, se puede ayudar a todos los estudiantes a alcanzar su máximo potencial en matemáticas (Jiménez & López, 2013; Usán & Salavera, 2018).

Diversos autores concuerdan con que el rendimiento escolar abarca una amplia gama de conceptos (Bah, 2022; Faria *et al.*, 2023; Valderama, 2022), incluyendo:

- **Conocimientos y habilidades matemáticas:** Esto incluye la capacidad de realizar operaciones aritméticas básicas, resolver ecuaciones, comprender conceptos matemáticos y aplicar principios matemáticos a problemas del mundo real.
- **Habilidades de resolución de problemas:** su relación con la capacidad de identificar y analizar problemas, desarrollar e implementar estrategias para resolverlos y evaluar las soluciones.
- **Habilidades de pensamiento crítico:** Incluye la capacidad de analizar información, evaluar argumentos y llegar a conclusiones lógicas.

Desde los resultados de diferentes estudios se sugiere que el rendimiento en matemáticas en secundaria es un constructo multidimensional que está influenciado

por factores como el interés en el aprendizaje, el apoyo de profesores y padres, la motivación, la ansiedad matemática, la autoeficacia, la preparación de los profesores, la capacidad cognitiva, el compromiso afectivo, el entorno del aula y las actitudes (Cerdeira & Vera, 2019; Faria *et al.*, 2022; Wen & Dubé, 2022; Wijaya *et al.*, 2022). Siendo las variables afectivas como actitudes hacia las matemáticas una de las más estudiadas en la búsqueda de explicar el rendimiento escolar en esta área (Di Martino & Zan, 2015). No obstante, la mayoría de estos estudios provienen de contextos internacionales, donde las dinámicas socioeducativas difieren significativamente de las caribeñas. En tal sentido, esta investigación aporta una perspectiva local para validar si estos predictores operan de igual manera en estudiantes dominicanos.

Desde hace varias décadas ha venido surgiendo un enfoque teórico que aborda el estudio de las emociones y las disposiciones hacia las matemáticas y el papel que juegan estas variables en el rendimiento escolar (McLeod, 1992). Diversos estudios han demostrado que actitudes positivas, la motivación y el interés por esta materia son predictores fuertes del éxito en las matemáticas (Díaz *et al.*, 2016; Prada *et al.*, 2021; Santana, 2018; Wen & Dubé, 2022). En otras palabras, la forma en que los estudiantes se sienten y se relacionan con las matemáticas tiene un impacto significativo en su rendimiento escolar.

De acuerdo con Di Martino & Zan (2015), la actitud hacia las matemáticas se define como una predisposición a evaluar esta materia con una carga emocional que, a su vez, influye en el comportamiento del individuo. Esta predisposición se compone de tres elementos interrelacionados:

- **Componente cognitivo:** Hace referencia a las creencias y conocimientos que posee el individuo sobre las matemáticas. Abarca tanto la percepción de su propia capacidad para comprenderlas como la utilidad y relevancia que les atribuye.
- **Componente afectivo:** Se refiere a las emociones y sentimientos asociados a las matemáticas. Incluye aspectos como el agrado o desagrado por la materia, la ansiedad o motivación que despierta y la percepción de su propia competencia.
- **Componente conductual:** Se refiere a la forma en que el individuo se comporta en relación con las matemáticas. Incluye aspectos como la disposición a estudiarlas, participar en actividades relacionadas y buscar ayuda cuando la necesita.

Si bien algunos consideran que la actitud es simplemente una opinión favorable o desfavorable, un enfoque más completo la ve como un factor con varias dimensiones. Diversos estudios han demostrado que la confianza en uno mismo, el disfrute, la motivación, el valor que se le da a las matemáticas, la percepción de la actitud del profesor y la actitud hacia la escuela son algunas de las variables que más influyen en el rendimiento académico en matemáticas (Afari & Khine, 2015; Anyagh *et al.*, 2018; Mercader *et al.*, 2023; Mato *et al.*, 2018; Santana, 2018; Wen & Dubé, 2022).

Las actitudes juegan un papel importante en el aprendizaje, ya que la percepción positiva que tenga el estudiante puede influir en un mejor rendimiento (Mello & Hernández, 2019; Rocha *et al.*, 2021). En tal sentido, Para Shah *et al.* (2023) las actitudes son un área de estudio crucial porque influyen tanto en la percepción como en el comportamiento. En la vida diaria, el hecho de que se disfrute o no de algo a menudo

dicta las acciones. En esencia, los gustos y disgustos juegan un papel importante en la configuración de cómo son y cómo actúan las personas (Hwang & Son, 2021).

Un cúmulo de investigaciones sobre variables afectivas y cognitivas revela que la autoconfianza, el disfrute, la motivación, el valor que se le da a las matemáticas, la actitud hacia la escuela y la percepción de la actitud del docente son factores primordiales que inciden en las calificaciones de matemáticas en la educación secundaria (Cerdeira & Vera, 2019; Dan'inn, 2017; Díaz *et al.*, 2016; Faña, 2019; Prada *et al.*, 2021; Ruiz & Quintana, 2016; Ruiz & Quintana, 2016; Santana, 2018). Sin embargo, en el contexto dominicano pocos estudios han analizado sistemáticamente cómo estas variables interactúan con el rendimiento en matemáticas, especialmente en educación secundaria. Por lo que, este trabajo aporta evidencia empírica al conocimiento existente, combinando el análisis de factores cognitivos y afectivos con un enfoque de género.

Partiendo de lo antes expuesto, se abordan las definiciones de los factores que componen las actitudes hacia las matemáticas:

- Autoconfianza: La autoconfianza matemática se refiere a la creencia que tiene el estudiante en sus propias habilidades para comprender y realizar tareas matemáticas. Una alta autoconfianza se asocia con una mayor disposición para enfrentar desafíos, persistir ante obstáculos y buscar ayuda cuando sea necesario (Meza-Cascante *et al.*, 2019; Stankov, 2012).
- Disfrute: El disfrute de las matemáticas implica encontrar placer y satisfacción en el aprendizaje de esta materia. Los estudiantes que disfrutan de las matemáticas están más motivados para participar en actividades relacionadas, explorar conceptos nuevos y aplicar sus conocimientos en diferentes contextos (Tossavainen & Juvonen, 2015).
- Motivación: La motivación es el motor que impulsa a los estudiantes a esforzarse y alcanzar sus metas en matemáticas. Los estudiantes con alta motivación intrínseca encuentran interés y valor en aprender matemáticas por sí mismos, mientras que aquellos con alta motivación extrínseca buscan recompensas externas como buenas calificaciones o la aprobación de los demás (Villalpando *et al.*, 2020).
- Valor por las matemáticas: El valor por las matemáticas se refiere a la importancia que el estudiante le atribuye a esta materia y a su utilidad en la vida personal y profesional. Los estudiantes que valoran las matemáticas son más propensos a comprender su relevancia en el mundo real y a esforzarse por dominar sus conceptos (Lim & Chapman, 2015; Wen & Dubé, 2022).
- Percepción de la actitud del docente: La percepción que el estudiante tiene de la actitud del docente hacia las matemáticas juega un papel crucial en su propio aprendizaje. Un docente entusiasta y apasionado por la materia puede contagiar su motivación a los estudiantes, creando un ambiente de aprendizaje positivo y estimulante (Anyagh *et al.*, 2018; Capote *et al.*, 2022; Mato *et al.*, 2018; Molera, 2012).
- Actitud hacia la escuela: La actitud general del estudiante hacia la escuela también influye en su rendimiento en matemáticas. Un estudiante con una actitud positiva hacia la escuela es más propenso a estar comprometido con su aprendizaje, participar activamente en clase y buscar ayuda cuando la necesita (Popa, 2022).

Diferencias por género

Las diferencias de género en las actitudes hacia el rendimiento matemático en la secundaria han sido objeto de investigación en diversos estudios. Si bien algunos estudios sugieren que las diferencias generales de género en las actitudes hacia las matemáticas pueden no ser significativas (Batool *et al.*, 2020), otros destacan que los niños tienden a demostrar percepciones más negativas hacia la capacidad de las niñas para desempeñarse bien en matemáticas en comparación con los niños (Uwineza, 2018). Además, una investigación centrada en datos de Australia indicó que, si bien persiste la brecha de género en la participación en matemáticas, ha habido un ligero aumento en la participación femenina en matemáticas avanzadas desde 2012, lo que ha llevado a una reciente disminución en la participación masculina y a un máximo de una década en la proporción de niñas que eligen matemáticas avanzadas (Li & Koch, 2017). En el contexto dominicano, no está claro si estas tendencias se replican o si existen particularidades culturales que moderen el impacto de las variables afectivas según el género, por lo que resulta relevante su estudio.

La revisión de la literatura ha permitido identificar que el bajo rendimiento en matemáticas en la República Dominicana es un problema complejo que además de tener raíces en la formación de docentes en el área, guarda relación con las actitudes de los estudiantes y factores de índole cognitiva. Las investigaciones sugieren que variables como la autoconfianza, el disfrute, la motivación, el valor de las matemáticas, la percepción de la actitud del docente y la actitud hacia la escuela influyen significativamente en el rendimiento. Por lo que, en este estudio, se ha propuesto responder a las siguientes preguntas.

¿Cuál es la relación entre la autoconfianza, el disfrute, la motivación, el valor de las matemáticas, la actitud percibida del docente y la actitud hacia la escuela, con el rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes de secundaria?

1. ¿En qué medida predicen la autoconfianza, el disfrute, la motivación, el valor de las matemáticas, la actitud percibida del docente y la actitud hacia la escuela, el rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes de secundaria?
2. ¿Cómo varía la capacidad predictiva de la autoconfianza, el disfrute, la motivación, el valor de las matemáticas, la actitud percibida del docente y la actitud hacia la escuela sobre el rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes de secundaria según el género?

Metodología

Este estudio adoptó un enfoque cuantitativo de tipo correlacional predictivo para investigar la relación entre un conjunto de variables independientes y el rendimiento académico en matemáticas, con el objetivo de analizar la capacidad predictiva de las actitudes en el desempeño futuro de los estudiantes. La elección del enfoque cuantitativo de tipo correlacional predictivo se justifica por la naturaleza de las preguntas planteadas en el estudio, las cuales buscaban establecer relaciones entre variables. El diseño correlacional es adecuado para este tipo de estudios, ya que permite recolectar datos para analizar las relaciones entre las variables existentes (Creswell & Guetterman, 2019).

La investigación fue de corte transversal, ya que los datos se recolectaron en un solo momento en el tiempo y no se manipularon las variables. Este tipo de diseño es adecuado para responder a las preguntas de estudio, pero no permite establecer relaciones causales.

Participantes

La muestra del estudio estuvo compuesta por 174 estudiantes de educación secundaria de cinco centros públicos de secundaria en el municipio San Pedro de Macorís de la República Dominicana. Los estudiantes tenían edades entre 15 y 29 años ($M = 17$, $DT = 1.09$), con una distribución por género de 103 chicas (59.2 %) y 71 chicos (40.2 %).

Selección de la muestra

En el estudio, se optó por una estrategia de muestreo no probabilística por conveniencia para seleccionar a los participantes. Esta técnica implica la selección de individuos que son fácilmente accesibles para el investigador, sin seguir un proceso aleatorio de selección. Si bien este tipo de muestreo no permite generalizar los resultados a toda la población de estudiantes de secundaria, sí fue adecuado para explorar las relaciones entre las variables de interés en el contexto específico de los centros educativos seleccionados (Creswell & Guetterman, 2019).

En cuanto a la selección de la muestra, si bien el muestreo no probabilístico por conveniencia tiene sus limitaciones, en este caso se consideró que era la mejor opción para obtener datos de manera rápida y eficiente en el contexto específico de los centros educativos seleccionados. Es importante destacar que, para futuras investigaciones, se podrían utilizar estrategias de muestreo probabilísticas que permitan obtener resultados más generalizables.

Tabla 1

Especificaciones del Inventario de Actitudes hacia las Matemáticas

Componentes	Definición	Identificación de los ítems en la escala	Nivel de confiabilidad Alfa de Cronbach
1. Autoconfianza	Creencias personales acerca de las matemáticas.	8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20.	(0.93)
2. Valor	Creencias acerca de la utilidad de las matemáticas.	1, 2, 4, 5, 6, 7, 28, 29.	(0.78)
3. Disfrute	Gusto y disfrute por las matemáticas.	3, 22, 23, 24, 25, 27, 29	(0.89)
4. Motivación	Tendencia para realizar o evitar tareas matemáticas.	21, 26, 30, 31, 32, 33.	(0.80)
5. Actitud hacia la escuela	Predisposición positiva o negativa hacia la escuela.	34, 35, 36, 37, 38 y 39	(0.75)
6. Actitud del docente percibida por el estudiante	La percepción que el estudiante tiene de la actitud del docente.	40, 41, 42, 43, 44, y 45	(0.94).

Nota. Adaptado de Tapia & Mash (2004).

La Tabla 1 muestra el instrumento utilizado para examinar las actitudes hacia las matemáticas, el Inventario de Actitudes hacia las Matemáticas (ATMI) de Tapia & Marsh (2004) para medir las percepciones de los estudiantes. Este instrumento está diseñado específicamente para medir las actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria y cuenta con sólidas propiedades psicométricas que respaldan la validez de sus resultados ($\alpha = 0.95$). El ATMI evalúa cuatro componentes y en la adaptación que se realizó con la autorización de los autores se extendió al agregar el 5to y 6to componente:

1. Autoconfianza: Creencias personales acerca de las habilidades matemáticas (ítems 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20).
2. Valor: Creencias acerca de la utilidad y relevancia de las matemáticas (ítems 1, 2, 4, 5, 6, 7, 28, 29).
3. Disfrute: Gusto y placer por las actividades matemáticas (ítems 3, 22, 23, 24, 25, 27, 29).
4. Motivación: Tendencia a participar en actividades matemáticas (ítems 21, 26, 30, 31, 32, 33).
5. Actitud hacia la escuela: Predisposición general hacia el entorno escolar (ítems 34, 35, 36, 37, 38, 39).
6. Actitud del docente: Percepción de la actitud del profesor hacia las matemáticas (ítems 40, 41, 42, 43, 44, 45).

La escala utiliza cinco opciones de respuesta tipo Likert, donde 1 indica "totalmente en desacuerdo" y 5 indica "totalmente de acuerdo". Los puntajes totales más altos indican actitudes más positivas hacia las matemáticas. Para este estudio, el instrumento fue adaptado al contexto dominicano y se sometió a un estudio piloto para verificar su confiabilidad y validez en este nuevo contexto (Santana, 2022). Cada una de las seis subescalas del ATMI también presenta coeficientes Alfa de Cronbach aceptables entre 0.75 y 0.94.

Para obtener el rendimiento escolar en matemáticas, se pidió a cada escuela una lista con las calificaciones del grupo de estudiantes que formaban parte de la muestra y que participaron en el estudio completando la escala de actitudes. Se consideró esta opción como la más adecuada, ya que dichas calificaciones representaban el promedio de las evaluaciones formativas y sumativas realizadas por los profesores de matemáticas a los estudiantes.

Para realizar los análisis de correlación de *Pearson* y regresión lineal, se utilizó el software estadístico SPSS versión 21. Esta herramienta permitió determinar la fuerza y la dirección de las relaciones entre las actitudes hacia el rendimiento escolar en matemáticas y las variables independientes (por ejemplo, autoconfianza, disfrute, motivación, etc.). Además, el programa SPSS también permitió evaluar la capacidad predictiva de las actitudes hacia el rendimiento escolar en matemáticas, es decir, en qué medida estas actitudes pueden ser utilizadas para predecir el rendimiento futuro de los estudiantes.

En lo correspondiente a la parte ética, en este estudio se abordaron los aspectos éticos con gran rigor para asegurar la protección y el bienestar de los participantes. En primer lugar, se obtuvo el consentimiento informado de todos los estudiantes involucrados, así como el consentimiento de sus padres o tutores legales, considerando que los

participantes eran menores de edad. Se garantizó la confidencialidad y anonimato de los datos recolectados, asignando códigos en lugar de nombres para identificar a cada participante. Además, se aseguró que la participación fuera voluntaria, permitiendo a los estudiantes retirarse del estudio en cualquier momento sin repercusiones. Antes de la recolección de datos, se obtuvo la aprobación de las autoridades educativas, asegurando que el estudio cumpliera con los estándares éticos establecidos. Finalmente, se garantizó que los resultados del estudio serían utilizados únicamente con fines académicos y de mejora educativa, sin afectar de manera negativa a los participantes.

Resultados

En esta sección se presentan los resultados obtenidos del estudio sobre las actitudes hacia las matemáticas y su relación con el rendimiento académico. Se analizaron los datos descriptivos de las variables, las correlaciones entre ellas y se realizaron modelos de regresión lineal para identificar los predictores del rendimiento en matemáticas.

Tabla 2
Estadísticos descriptivos (N=174)

	Mín	Máx	Media	Desv t.	Asimetría		Curtosis	
	Est	Est	Es	Est	Est	Error	Est	Error
RAM	56	100	77.93	8.51	.38	.184	.22	.37
Autoconfianza	12	65	43.11	11.25	-.19	.184	-.15	.37
Valor	12	25	21.59	3.25	-.93	.184	.28	.37
Disfrute	13	50	34.67	8.12	-.09	.184	-.58	.37
Motivación	5	25	16.54	4.65	-.23	.184	-.32	.37
Actitud hacia la escuela	7	30	23.86	4.66	-1.27	.184	2.77	.37
Actitud del profesor	6	30	25.05	5.47	-1.17	.184	.99	.37

Nota. RAM: Rendimiento académico en matemáticas.

La Tabla 2 muestra un análisis descriptivo de las variables del estudio muestra que el rendimiento académico promedio en matemáticas es de 77.93, con una desviación típica de 8.51. Los niveles de autoconfianza y disfrute promedios son moderados, con valores de 43.11 y 34.67 respectivamente, y desviaciones típicas de 11.25 y 8.12. La distribución de la mayoría de las variables se aproxima a la normalidad según los datos de asimetría y curtosis.

Tabla 3
Matriz de correlaciones entre las variables con el RAM (N=174)

		RAM	Autoconfianza	Valor	Disfrute	Motivación	ActEsc	ActProf
RAM	r	1	.590 ^{***}	.227 ^{**}	.454 ^{***}	.375 ^{***}	.199 ^{**}	.379 ^{***}
Autoconfianza	r	.590 ^{***}	1	.388 ^{***}	.745 ^{***}	.652 ^{***}	.168 ^{**}	.311 ^{**}

		RAM	Autoconfianza	Valor	Disfrute	Motivación	ActEsc	ActProf
Valor	r	.227**	.388**	1	.534**	.561**	.245**	.297**
Disfrute	r	.454**	.745**	.534**	1	.804**	.174**	.367**
Motivación	r	.375**	.652**	.561**	.804**	1	.248**	.395**
ActEsc	r	.199**	.168**	.245**	.174**	.248**	1	.386**
ActProf.	r	.379**	.311**	.297**	.367**	.395**	.386**	1

Nota. **: La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

En la Tabla 3 se observa una correlación significativa entre todas las variables analizadas y las calificaciones de los estudiantes en matemáticas, con un nivel de significancia inferior a 0.01. Esto significa que existe una relación estadísticamente importante entre cada variable y el rendimiento en matemáticas.

Las variables que presentan las correlaciones más fuertes con el rendimiento son: Autoconfianza ($r = 0.590$, $p = 0.000$): Los estudiantes con mayor autoconfianza en sus habilidades matemáticas tienden a obtener mejores calificaciones. Disfrute ($r = 0.454$, $p = 0.000$): Los estudiantes que disfrutan de las matemáticas tienden a tener un mejor rendimiento en esta área. Percepción de la actitud del docente ($r = 0.379$, $p = 0.000$): Los estudiantes que perciben una actitud positiva del docente hacia las matemáticas tienden a obtener mejores calificaciones. Motivación ($r = 0.375$, $p = 0.000$): Los estudiantes más motivados para aprender matemáticas tienden a tener un mejor rendimiento.

Si bien las correlaciones de las variables anteriores son las más fuertes, otras variables también presentan coeficientes de correlación significativos, aunque más débiles:

- Valor atribuido a las matemáticas ($r = 0.227$, $p = 0.000$): Los estudiantes que le dan un mayor valor a las matemáticas tienden a tener un mejor rendimiento en esta área.
- Actitud hacia la escuela ($r = 0.199$, $p = 0.000$): Los estudiantes con una actitud positiva hacia la escuela en general tienden a tener un mejor rendimiento en todas las materias, incluyendo las matemáticas.

Tabla 4

Modelo de regresión lineal (N=174)

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error.	Beta		
(Constante)	54.981	3.990		13.78	.000
Autoconfianza	.402	.069	.531	5.819	.000
Valor	-.147	.198	-.056	-.742	.459
Disfrute	.150	.126	.143	1.190	.236
Motivación	-.271	.205	-.148	-1.325	.187
Actitud hacia la escuela	.015	.116	.009	.128	.899
Actitud del profesor	.309	.111	.199	2.779	.006

Nota. a. Variable dependiente: Rendimiento académico en matemáticas.

La Tabla 4 muestra el análisis de regresión lineal, los resultados del modelo global indicaron que dentro del constructo de Actitud hacia las matemáticas, únicamente la autoconfianza ($\beta = .402, p = .000$) y la percepción de la actitud del profesor por parte del estudiante ($\beta = .309, p = .006$) mostraron una capacidad significativa para predecir el rendimiento escolar en esta asignatura. En contraste, factores como la motivación, el valor atribuido a las matemáticas, el disfrute y la actitud hacia la escuela no exhibieron capacidad explicativa en el modelo.

Tabla 5

Modelo de regresión lineal chicos (N=71)

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	<i>t</i>	Sig.
	B	Error.	Beta		
(Constante)	51.690	5.479		9.435	.000
Autoconfianza	.427	.115	.530	3.696	.000
Valor	-.050	.295	-.021	-.171	.865
Disfrute	-.017	.215	-.016	-.077	.939
Motivación	-.149	.356	-.078	-.418	.677
Actitud hacia la escuela	.069	.185	.046	.372	.711
Actitud del profesor	.326	.181	.239	1.797	.077

Nota. a. Variable dependiente: Rendimiento académico en matemáticas.

Al examinar los resultados presentados en la Tabla 5 de forma individual para los chicos, se observó que solo la variable de Autoconfianza mostró una capacidad predictiva estadísticamente significativa sobre el rendimiento ($\beta = .427, p = .000$).

Tabla 6

Modelo de regresión lineal chicas (N=103)

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	<i>t</i>	Sig.
	B	Error	Beta		
(Constante)	64.532	5.603		11.510	.000
Autoconfianza	.370	.083	.530	4.489	.000
Valor	-.334	.261	-.125	-1.278	.204
Disfrute	.339	.152	.334	2.231	.028
Motivación	-.265	.242	-.155	-1.095	.276
Actitud hacia la escuela	-.102	.147	-.056	-.694	.489
Actitud del profesor	.069	.145	.040	.472	.638

Nota. Variable dependiente: Rendimiento académico en matemáticas.

En el caso de las chicas, según se observa en la Tabla 6, solo dos factores explicaban el rendimiento académico en matemáticas, la Autoconfianza ($\beta = .370, p = .000$), y Disfrute ($\beta = .339, p = .028$). En cuanto a los demás factores, los valores de significancia fueron superiores a 0.05.

Discusión

Los resultados del presente estudio, en consonancia con investigaciones previas, evidencian una estrecha relación entre las variables actitudinales y el rendimiento académico en matemáticas. Específicamente, se encontró que la autoconfianza, el disfrute, la valoración de la asignatura y las actitudes percibidas hacia el docente por parte de los estudiantes son factores determinantes del logro académico en matemáticas. Estos hallazgos concuerdan con los resultados de investigaciones previas realizadas por Hwang & Son (2021), Lim & Chapman (2015), & Mato *et al.* (2018).

En otras palabras, los estudiantes que presentan mayor autoconfianza en sus habilidades matemáticas, que disfrutaban más de la asignatura, que perciben una actitud positiva y motivadora del docente y que les otorgan un mayor valor a las matemáticas, tienden a obtener mejores calificaciones en esta área.

Sin embargo, variables como valor hacia las matemáticas y actitud hacia la escuela, aunque significativas, presentan correlaciones más débiles. Esto sugiere que, si bien estos factores tienen algún impacto en el rendimiento académico, su influencia es menor en comparación con las variables mencionadas anteriormente. Esto indica que, en el contexto dominicano, los factores emocionales inmediatos (autoconfianza, disfrute) tienen mayor peso que las percepciones generales sobre la utilidad de la asignatura o la institución. Estos resultados concuerdan con otros estudios (Lim & Chapman, 2015; Wen & Dubé, 2022; Wakhata *et al.*, 2024).

El análisis de regresión lineal reveló que la autoconfianza del estudiante y la percepción que este tiene de la actitud del profesor son los únicos predictores significativos del rendimiento académico en matemáticas. Este hallazgo resalta la crucial importancia de la confianza en sí mismo del estudiante y de una imagen positiva del docente en el éxito académico. En concordancia con estos hallazgos, diversos estudios empíricos que exploraron las relaciones directas entre la confianza y el rendimiento académico coinciden en señalar que la confianza es un predictor fundamental del desempeño en matemáticas (Lee, 2009; Perry *et al.*, 2016). Por otro lado, desde los resultados de otras investigaciones se sugiere que la autoconfianza también se erige como un fuerte predictor de la participación continua de los estudiantes en matemáticas, tal como lo confirman Barkatsas *et al.* (2009) & Stankov *et al.* (2012), quienes encontraron que los estudiantes con altos niveles de confianza dedicaban más tiempo al aprendizaje de esta materia.

Con respecto a la actitud del profesor que perciben los estudiantes, efectivamente, la investigación ha demostrado una relación significativa entre la percepción que los estudiantes tienen de la actitud del profesor y su propio aprendizaje, particularmente en el área de las matemáticas. Estudios como el de Capote *et al.* (2022) & Anyagh *et al.* (2018) coinciden en resaltar que las acciones e interacciones del docente, tanto positivas como negativas, pueden influir profundamente en la disposición y el rendimiento de los estudiantes en esta materia.

Al desglosar los datos por género, se encuentran diferencias interesantes. Para los chicos, solo la autoconfianza muestra capacidad predictiva significativa, mientras que, para las chicas, tanto la autoconfianza como el disfrute son factores predictivos significativos. Esto sugiere que las chicas pueden beneficiarse de un entorno que no solo fomente la confianza en sí mismas, sino que también haga que el aprendizaje

de matemáticas sea una experiencia agradable. Algunos estudios que exploran la relación directa entre el disfrute y el rendimiento indican una interrelación positiva de moderada a fuerte (Van der Beek *et al.*, 2017).

Los hallazgos de este estudio validan la importancia explicativa de las actitudes hacia el rendimiento escolar en matemáticas. La autoconfianza, la motivación y el disfrute son factores relevantes que determinan la cantidad de tiempo y esfuerzo que los estudiantes dedican a las matemáticas, lo que a su vez tiene un impacto directo en su rendimiento académico y las calificaciones obtenidas (Santana, 2018). Una actitud positiva facilita un mejor proceso de aprendizaje, mientras que una actitud negativa puede obstaculizarlo (Mello & Hernández, 2019).

Principales conclusiones

- Relación entre actitudes y rendimiento académico: se constató la relación entre las variables actitudinales y el rendimiento académico en matemáticas, en línea con investigaciones previas.
- Factores determinantes del logro académico: La autoconfianza, el disfrute de la asignatura, la valoración de las matemáticas y las actitudes percibidas hacia el docente son factores importantes para el éxito académico en matemáticas.
- Predictores significativos: La autoconfianza del estudiante y la percepción positiva de la actitud del docente son los únicos predictores significativos del rendimiento académico en matemáticas.
- Diferencias de género: La autoconfianza es un predictor significativo para los chicos, mientras que tanto la autoconfianza como el disfrute son predictores significativos para las chicas. Esto sugiere que las intervenciones educativas para mujeres deberían combinar el fortalecimiento de la confianza con estrategias que hagan las matemáticas más placenteras, mientras que en hombres podrían priorizarse programas centrados en autoeficacia.
- Importancia explicativa de las actitudes: La autoconfianza, la motivación y el disfrute son factores clave que determinan el tiempo y esfuerzo dedicados a las matemáticas, impactando directamente en el rendimiento académico y las calificaciones obtenidas.

Recomendaciones

Con base en los hallazgos de este estudio, se proponen varias recomendaciones integradas para mejorar el rendimiento académico en matemáticas. En primer lugar, es fundamental fomentar la autoconfianza en los estudiantes. Esto puede lograrse mediante la implementación de programas de tutoría y apoyo académico que les permitan desarrollar sus habilidades y competencias en matemáticas, así como promover una cultura de aprendizaje que valore el esfuerzo y la perseverancia. Utilizar estrategias de evaluación que fomenten la autoevaluación y la reflexión también puede ayudar a los estudiantes a identificar sus fortalezas y áreas de mejora.

Del mismo modo, es fundamental mejorar la percepción de los estudiantes respecto a la actitud del docente. Los docentes deben recibir formación continua en estrategias de enseñanza que favorezcan un ambiente de aula positivo y motivador, donde se fomenta la participación y el trabajo en equipo, creando oportunidades para que los estudiantes construyan sus aprendizajes de forma colaborativa. Promover una comunicación abierta entre docentes y estudiantes y reconocer el papel crucial de los docentes en el desarrollo de la autoconfianza y la motivación de los estudiantes es esencial.

Además, se recomienda crear un ambiente de aprendizaje agradable y significativo utilizando metodologías de enseñanza que hagan del aprendizaje de las matemáticas una experiencia atractiva y relevante. Esto incluye el uso de recursos didácticos variados y estimulantes que promuevan el aprendizaje activo y colaborativo. Finalmente, es importante considerar las diferencias de género en las estrategias de intervención. Diseñar programas específicos para atender las necesidades e intereses de las estudiantes, proporcionar modelos femeninos positivos en el campo de las matemáticas y fomentar un ambiente inclusivo y respetuoso en el aula puede contribuir significativamente a mejorar su rendimiento académico en matemáticas.

Notas:

Aprobación final del artículo:

Dra. Verónica Zorrilla de San Martín, editora responsable de la revista.

Contribución de autoría:

Hirrael Santana es el único autor de la presente investigación. Asumió de forma integral todas las etapas del estudio, desde la formulación del problema y la revisión de literatura, hasta el diseño metodológico, la recolección y análisis de datos, así como la redacción final del informe.

Disponibilidad de los datos:

El conjunto de datos que respalda los hallazgos de este estudio no está disponible públicamente. Los datos de la investigación estarán disponibles para los revisores previa solicitud.

Referencias

- ANYAGH, P. I., HONMANE, O., & ABAH, J. A. (2018). Secondary school students' perception of teachers' attitude towards learning in mathematics in Wukari metropolis, Taraba State, Nigeria. *International Journal of Research and Review*, 5(5), 69-75.
- AFARI, E., & KHINE, M. S. (2015). Determinants of affective factors in mathematics achievement: Structural equation modeling approach. *Journal of Studies in Education*, 5(2), 199-211. <https://doi.org/10.5296/jse.v5i2.7484>
- ASTUDILLO-VILLALBA, F., TERÁN-BATISTA, X., & DE OLEO-COMAS, A. (2022). Estudio descriptivo del rendimiento académico en matemáticas a estudiantes de educación en el nivel superior. *Entretextos*, 16(30), 80-105. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6581153>
- BAH, Y. M. (2022). Poor performance in mathematics among senior secondary school students: Lessons for education planners and parents. *International Journal of Education and Learning*, 4(1).

- BATOOL, T., AKHTER, S., & KALSOOM, T. (2020). Exploring gender differences in attitude towards mathematics at secondary level in Pakistan. *Journal of Business and Social Review in Emerging Economies*, 6(2), 587–596. <https://doi.org/10.26710/jbsee.v6i2.1157>
- BARKATSAS, A. T., KASIMATIS, K., & GIALAMAS, V. (2009). Learning secondary mathematics with technology: Exploring the complex interrelation between students' attitudes, engagement, gender and achievement. *Computers y Education*, 52(3), 562–570. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.11.001>
- CAPOTE, M., ROBAINA, I., & CAPOTE, M. (2022). Relaciones entre las actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes. *Mendive. Revista de Educación*, 20(3), 1022-1035.
- CERDA ETCHEPARE, G., & VERA SAGREDO, A. (2019). Rendimiento en matemáticas: Rol de distintas variables cognitivas y emocionales, su efecto diferencial en función del sexo de los estudiantes en contextos vulnerables. *Revista Complutense de Educación*, 30(2), 331-346. <https://doi.org/10.5209/RCED.57389>
- COORDINACIÓN EDUCATIVA Y CULTURAL CENTROAMERICANA (2012). *Dominio de los contenidos matemáticos por parte del docente, como factor de éxito o fracaso escolar en el primer ciclo del nivel básico en República Dominicana*. Ministerio de Educación República Dominicana.
- CRESWELL, J. W., & GUETTERMAN, T. C. (2019). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (6th ed.). Pearson.
- DAN'INN, A. A. (2017). Students' attitude towards mathematics as a predictor of their academic achievement in the subject. *Journal of Creative Writing*, 3(02), 1-22.
- DÍAZ NOGUERA, S., RAMÍREZ, W. D., & DÍAZ MARTÍNEZ, J. L. (2016). Correlación de las actitudes y el rendimiento académico en la asignatura de matemáticas. *Revista del Programa de Matemáticas*, 3(1), 74-82.
- DI MARTINO, P., & ZAN, R. (2015). The construct of attitude in mathematics education. In B. Pepin & B. Roesken-Winter (Eds.), *From beliefs to dynamic affect systems in mathematics education* (pp. 51-72). Springer International Publishing. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-06808-4_3
- FAÑA VILLAR, M. E. (2019). Análisis de las variables afectivo-motivacional de los estudiantes del segundo ciclo de secundaria con dificultades matemáticas en dos centros educativos. *Revista de Investigación y Evaluación Educativa*, 6(2), 22-33. <https://doi.org/10.47554/revie2019.6.22>
- FARIA, L. H. L., ROSSOW, A. B., GONTIJO, B. Z., VALIM, B. DE O., THOMAZINI, J., FRANCO, L. G., & BORGES, S. P. (2023). Performance in mathematics and affectivities. *Revista Interdisciplinar de Pesquisas Aplicadas*, 1(2), 21–35. <https://doi.org/10.47682/2675-6552.a2022v1n2p21-35>
- HWANG, S., & SON, T. (2021). Students' attitude toward mathematics and its relationship with mathematics achievement. *Journal of Education and E-Learning Research*, 8(3), 272–280. <https://doi.org/10.20448/journal.509.2021.83.272.280>
- JIMÉNEZ, I., & LÓPEZ, E. (2013). Impacto de la inteligencia emocional percibida, actitudes sociales y expectativas del profesor en el rendimiento académico. *Electronic Journal of Research in Educational psychology*, 11(1), 75-98.

- LEE, J. (2009). Universals and specifics of math self-concept, math self-efficacy, and math anxiety across 41 PISA 2003 participating countries. *Learning and Individual Differences*, 19(3), 355–365. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2008.10.009>
- LI, N., & KOCH, I. (2017). *Choose maths gender report 2017: Participation, performance, and attitudes towards mathematics*. Australian Mathematical Sciences Institute.
- LIM, S. Y., & CHAPMAN, E. (2015). Identifying affective domains that correlate and predict mathematics performance in high-performing students in Singapore. *Educational Psychology*, 35(6), 747–764. <https://doi.org/10.1080/01443410.2013.860221>
- MATO, D., MUÑOZ, J. M., & ARIAS, A. (2018). Sexo, actitud y rendimiento en matemáticas. Variables predictoras. *Estudios Sobre Educación*, (35), 429–451.
- MCLEOD, D. B. (1992). Research on affect in mathematics education: A reconceptualization. In D. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 575–596). MacMillan.
- MELLO, J. D., & HERNÁNDEZ, A. (2019). Un estudio sobre el rendimiento académico en Matemáticas. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21, 2–10. <https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e29.2090>
- MERCADER, J., SIEGENTHALER, R., ABELLÁN, L., & BELLMUNT, M. J. (2023). Competencia percibida y valor de utilidad: ¿cómo contribuyen al rendimiento matemático en 6.º de Educación Primaria? *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 12(1), 35–52. <https://doi.org/10.24197/edmain.1.2023>
- MEZA-CASCANTE, L. G., AGÜERO-CALVO, E., & SUÁREZ-VALDÉS-AYALA, Z. (2019). La autoconfianza matemática de estudiantes de educación secundaria: Un estudio en Costa Rica. *Revista Electrónica Educare*, 23(1), 35–49. <https://dx.doi.org/10.15359/ree.23-1.3>
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA REPÚBLICA DOMINICANA [MINERD]. (2022). *Informe de los resultados de las Pruebas Nacionales Primera Convocatoria*.
- MOLERA, J. (2012). ¿Existe relación en la Educación Primaria entre los factores afectivos en las Matemáticas y el rendimiento académico? *Estudios sobre Educación*, 23, 141–155.
- ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS [OCDE], Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes. (2019). *PISA 2018 Assessment and analytical framework*. <https://doi.org/10.1787/13c8a22c-en>
- PERRY, S. M., CATAPANO, M., & RAMON, O. G. (2016). Teaching, academic achievement, and attitudes toward mathematics in the United States and Nigeria. *Journal for Leadership and Instruction*, 15(2), 5–12.
- POPA, E. M. (2022). Prospective study on the attitude toward school of secondary school students in the post-pandemic period. *Technium Social Sciences Journal*, 31(1), 75–88. <https://doi.org/10.47577/tssj.v31i1.6496>
- PRADA, R., MARIÑO L. F., & HERNÁNDEZ, C. A. (2021). Transición de la educación primaria a la secundaria. Una mirada desde el dominio afectivo hacia las matemáticas. *Revista Boletín Redipe*, 10(12), 385–403. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i12.1597>

- ROCHA, G., JUÁREZ, J. A., & FUCHS, O. L. (2021). Importancia del estudio de las actitudes para el aprendizaje de las matemáticas. *RD-ICUAP*, 7(19), 148-157.
- RUIZ, G., & QUINTANA, A. (2016). Atribución de motivación de logro y rendimiento académico en matemática. *Revista Científica Digital de Psicología*, 4(1), 81- 98.
- SANTANA, H. H. (2018). Relaciones e influencia de los factores afectivos, cognitivos y sociodemográficos en el rendimiento escolar en matemáticas. *Revista Caribeña de Investigación Educativa (RECIE)*, 2(2), 7-25. <https://doi.org/10.32541/recie.2018.v2i2.pp7-25>
- SANTANA, H. (2022). Adaptación y validación de una escala para medir las actitudes hacia las matemáticas de los estudiantes de secundaria en la República Dominicana. En *Libro de Actas del 2.º Congreso Caribeño de Investigación Educativa: Nuevos paradigmas y experiencias emergentes* (pp. 341-346). Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU).
- SHAH, N. H., NAZIR, N., ARSHAD, M., AKHTER, K., SHAHEEN, A. K., YOUNAS, S., & GHAZANFAR, F. (2023). Effect of students attitude towards mathematics on their mathematical achievement at secondary school level. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 18(12), 178-192. <https://doi.org/10.3991/ijet.v18i12.38765>
- STANKOV, L., LEE, J., LUO, W., & HOGAN, D. J. (2012). Confidence: A better predictor of academic achievement than self-efficacy, self-concept and anxiety? *Learning and Individual Differences*, 22(6), 747-758. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2012.05.013>
- USÁN SUPERVÍA, P., & SALAVERA BORDÁS, C. (2018). Motivación escolar, inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes de educación secundaria obligatoria. *Actualidades en Psicología*, 32(125), 95 -112.
- TAPIA, M., & MARSH, G. E. (2004). An instrument to measure mathematics attitudes. *Academic Exchange Quarterly*, 8(2), 16-21.
- TOSSAVAINEN, T., & JUVONEN, A. (2015). Finnish primary and secondary school students' interest in music and mathematics relating to enjoyment of the subject and perception of the importance and usefulness of the subject. *Research Studies in Music Education*, 37(1), 107-121. <https://doi.org/10.1177/1321103X15589259>
- UWINEZA, I., RUBAGIZA, J., HAKIZIMANA, T., & UWAMAHORO, J. (2018). Gender attitudes and perceptions towards mathematics performance and enrolment in Rwandan secondary schools. *Rwandan Journal of Education*, 4(2), 44-56.
- VAN DER BEEK, J. P., VAN DER VEN, S. H., KROESBERGEN, E. H., & LESEMAN, P. P. (2017). Self-concept mediates the relation between achievement and emotions in mathematics. *The British Journal of Educational Psychology*, 87(3), 478-495. <https://doi.org/10.1111/bjep.12160>
- VALDERAMA, J. S. (2022). Mathematics performance: discriminators of high performing schools and low performing schools. *AIP Conference Proceedings*, 2472(1). <https://doi.org/10.1063/5.0092940>
- VILLALPANDO, A. J., KANAGUSIKO, A. G., FLORES, C. M., CARRILLO, J. M., MENDOZA, J. A., CONTRERAS, L. C. A., & RIVERA, S. Q. (2020). Motivación hacia las matemáticas de estudiantes de bachillerato de modalidad mixta y presencial. *Revista Educación*, 44(1), 49-62.

- WAKHATA, R., BALIMUTTAJJO, S., & MUTARUTINYA, V. (2024). Relationship between students' attitude towards, and performance in mathematics word problems. *PLOS ONE*, 19(2), 1-26. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0278593>
- WEN, R., & DUBÉ, A. K. (2022). A systematic review of secondary students' attitudes towards mathematics and its relations with mathematics achievement. *Journal of Numerical Cognition*, 8(2), 295–325. <https://doi.org/10.5964/jnc.7937>
- WIJAYA, T., RAHMADI, I., CHOTIMAH, S., JAILANI, J., & WUTSQA, D. (2022). A Case Study of factors that affect secondary school mathematics achievement: teacher-parent support, stress levels, and students' well-being. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(23). <https://doi.org/10.3390/ijerph192316247>

Meta-analysis of the Effect of the Integration of Immersive Technologies on Learning in Primary Education

Metaanálisis sobre el efecto de la integración de tecnologías inmersivas en el aprendizaje en educación primaria

Meta-análise sobre o efeito da integração de tecnologias imersivas na aprendizagem no ensino básico

DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4052>

Francisco Javier Sandoval-Henríquez

Universidad Católica de la Santísima Concepción
Chile
fjsandoval@ucsc.cl
<https://orcid.org/0000-0001-5974-6227>

Fabiola Sáez-Delgado

Universidad Católica de la Santísima Concepción
Chile
fsaez@ucsc.cl
<https://orcid.org/0000-0002-7993-5356>

María Graciela Badilla-Quintana

Universidad Católica de la Santísima Concepción
Chile
mgbadilla@ucsc.cl
<https://orcid.org/0000-0002-1317-9228>

Received: 01/13/25

Approved: 05/08/25

How to cite:

Sandoval-Henríquez, F. J., Sáez-Delgado, F., & Badilla-Quintana, M. G. (2025). Meta-analysis on the effect of the integration of immersive technologies on learning in primary education. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 16(2). <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4052>

Abstract

Immersive technologies such as augmented reality and virtual reality have progressively gained research interest in education. Although they have been around for a few decades, their integration into classrooms has recently become feasible due to the decrease in associated costs and the development of high-quality displays. To determine the effect of immersive technologies on academic achievement, this study conducted a meta-analysis, following PRISMA statement guidelines for the article search and using the MAJOR module of the JAMOV software for data analysis. The search was performed in the Web of Science, Scopus, and ERIC databases, covering the period between 2018 and 2023. The sample consisted of 18 articles that met the established inclusion criteria. The results show significantly higher learning when immersive technologies are integrated, as opposed to traditional strategies. Future research should examine the effect of technologies on attitudes towards learning, emotions, academic engagement, and 21st century skills.

Resumen

Las tecnologías inmersivas como la realidad aumentada y la realidad virtual tienen un progresivo interés de investigación en educación. Si bien existen desde hace algunas décadas, recientemente han sido alcanzables para su integración en las aulas, por la disminución del costo asociado y el desarrollo de pantallas de alta calidad. Para determinar el impacto de las tecnologías inmersivas en el rendimiento académico, esta investigación efectuó un metanálisis siguiendo lineamientos de la declaración PRISMA para la búsqueda de artículos y utilizando el módulo MAJOR del software JAMOV para el análisis de datos. La búsqueda se realizó en las bases Web of Science, Scopus y ERIC, considerando el período de 2018 a 2023. La muestra consistió en 18 artículos que cumplieron los criterios de inclusión establecidos. Los resultados evidencian un aprendizaje significativamente más alto en la integración de tecnologías inmersivas a diferencia de las estrategias tradicionales. Futuras investigaciones podrían indagar en el impacto de las tecnologías sobre las actitudes hacia el aprendizaje, las emociones, el compromiso académico y las habilidades para el siglo XXI.

Keywords:

augmented reality, virtual reality, learning, academic achievement, primary education.

Palabras clave:

realidad aumentada, realidad virtual, aprendizaje, rendimiento académico, educación primaria.

Resumo

Há um interesse cada vez maior em pesquisar as tecnologias imersivas, como a realidade aumentada e a realidade virtual, no âmbito da educação. Embora existam há várias décadas, tornaram-se recentemente acessíveis para sua integração nas salas de aula devido à diminuição dos custos associados e ao desenvolvimento de telas de alta qualidade. Para determinar o impacto das tecnologias imersivas no desempenho acadêmico, esta pesquisa realizou uma meta-análise seguindo as diretrizes da declaração PRISMA para encontrar artigos, utilizando o módulo MAJOR do software JAMOV para a análise de dados. A busca foi realizada nas bases de dados Web of Science, Scopus e ERIC, considerando o período de 2018 a 2023. A amostra foi composta por 18 artigos que atenderam aos critérios de inclusão estabelecidos. Os resultados mostram uma aprendizagem significativamente maior na integração de tecnologias imersivas em comparação com as estratégias tradicionais. Futuras pesquisas poderiam investigar o impacto das tecnologias nas atitudes em relação à aprendizagem, nas emoções, no envolvimento acadêmico e nas competências do século XXI.

Palavras-chave:

realidade aumentada,
realidade virtual,
aprendizagem,
desempenho acadêmico,
ensino básico.

Introduction

The current technological disruption prompts a reevaluation of teaching models rooted in epistemological traditions. Various authors have addressed the challenge of adapting education to the technological era through a student-centered focused on the development of 21st-century skills. For example, Siemens (2004) proposes connectivism, which emphasizes networking, knowledge management, and the ability to connect and access diverse sources of information. Prensky (2013), for his part, presents the pedagogy of co-association that suggests how, where and when teachers should employ technology.

Technologies such as Artificial Intelligence, the metaverse, robots, 3D printing, augmented reality and virtual reality are transforming how students learn and access knowledge. The integration of these disruptive technologies into classrooms must be supported by sound learning theories or approaches to ensure their effectiveness in achieving educational goals (Lui *et al.*, 2023; Qiu *et al.*, 2023). In addition to the previously mentioned connectivism and co-association, there are other pedagogical approaches that can also underpin the integration of technologies such as experiential learning (Kolb, 1984), multimedia learning (Mayer, 2005) and mobile learning (Sharples *et al.*, 2010).

This study focuses on immersive technologies such as augmented reality (AR) and virtual reality (VR) in primary education. These disruptive technologies are renewing the way students experience physical and virtual environments, from observation to immersion. AR visualizes the physical environment overlaid with digital content in real time and with three-dimensional registration (Cabero-Almenara *et al.*, 2022), while VR displaces the user to a fully synthetic environment, which can mimic real-world properties. However, it can also exceed the limits of physical reality by creating a world in which the laws governing space, time and mechanics are no longer valid (Sandoval-Henríquez & Badilla-Quintana, 2021).

There is some empirical evidence regarding the application of immersive technologies and characteristics in primary education. For example, Huang *et al.* (2023) explored the effect of AR on computational thinking and programming skills. The results demonstrated the technology's effectiveness when used with game-based learning. Abdullah *et al.* (2022) examined the impact of AR on academic achievement, interest, and science skills. Their findings showed that technology integration grounded in inquiry-based learning was effective on all three measured variables. Sandoval-Henríquez and Badilla-Quintana (2022) described experiences of interactivity, presence, and flow after students interacted with AR and VR. The results confirmed that the integration of immersive technologies, based on experiential learning, allows student to experience reciprocal interaction with the resources, a sense of being present in the virtual world, and high levels of concentration.

Systematic literature reviews highlight the educational advantages of immersive technologies. Regarding AR, Buchner and Kerres (2023) acknowledge that the technology can be used to design effective and engaging learning environments. However, they caution that its effectiveness depends on the educational context, prior knowledge, and learning objectives. Mystakidis *et al.* (2022) argue that AR supports learning in STEM subjects, but emphasize that the integration of technologies must be supported by a learning theory. Regarding VR, Lui *et al.* (2023) indicate that the

technology promotes science learning, although they highlight the importance of reducing the cognitive load imposed by immersive systems, as well as considering student characteristics when designing VR-based content. Hamilton *et al.* (2021), for their part, state that VR enables the exploration of complex and realistic content, unlike other traditional strategies such as computers and digital presentations. The authors also emphasize the importance of using appropriate instruments to measure learning, since these tools can affect the interpretation of the usefulness of the technology.

Despite being essential for the advancement of educational research, systematic reviews present a relevant limitation by not including quantitative measurements that allow for comparative evaluation of the impact of immersive technologies. Consequently, meta-analyses emerge as a more effective and comprehensive alternative, as they combine results from multiple independent studies (Fau & Nabzo, 2020).

Among recent meta-analyses in this area, Cao and Yu (2023) studied the effect of AR on attitudes, motivation, and academic achievement at all educational levels. The analysis of 28 studies reported that the technology fosters better attitudes and academic achievement compared to traditional methods. Chang *et al.* (2022) examined the impact of AR on learning at all levels of education. The analysis of 134 studies shows a medium effect size, as well as positive responses, with a stronger impact in language learning and the social sciences. Villena-Taranilla *et al.* (2022) explored the effect of VR on academic achievement in K–6 education. According to 21 studies, findings indicate that the technology promotes greater learning compared to control conditions. Additionally, brief interventions (less than two hours) are more effective than those of longer duration. Coban *et al.* (2022) analyzed the impact of VR on learning in K–12 and higher education. Based on 48 studies, the results show a small effect size in the experimental condition.

Meta-analyses have predominantly focused on higher education, particularly in fields such as medicine, nursing, and rehabilitation (Guo *et al.*, 2023; Hsieh *et al.*, 2025; Kim & Kim, 2023; Liu *et al.*, 2023; Neher *et al.*, 2025). At this educational level, students typically specialize in specific areas of study, and immersive technologies are employed to practice technical skills within safe and controlled simulation environments. Although the evidence in this context is encouraging, further research is needed in primary education settings (Sandoval-Henríquez *et al.*, 2024).

Different levels of education are associated with different stages of cognitive and psychosocial development. In primary education, which ranges from 6 to 12 years of age, students are in the stage of concrete operations in cognitive development. According to Piaget (1974), this stage is characterized by the ability to think logically about objects and events. Students can perform mental operations, such as conserving quantity and classifying objects into categories. In terms of psychosocial development, they are typically in the latency period. According to Erikson (1985), at this stage, students are eager to learn and demonstrate skills in various areas. It is a stage in which support and positive recognition can foster confidence, self-esteem, and autonomy.

The integration of immersive technologies at this level should consider students' characteristics and be used to create playful experiences that foster cognitive stimulation, curiosity, and creativity (Baba *et al.*, 2022; Demircioglu *et al.*, 2022; Tsai & Yu-Cheng, 2022). The scarce empirical background in primary education, the

contradictory findings regarding the effectiveness of these technologies on learning, and the specific characteristics of this educational level are the motivation behind this research, which poses the following questions:

RQ1. What methodological characteristics are considered in immersive technology-based interventions with respect to the sample (nationality and age), treatment (educational content, duration of exposure to the technology, and learning model), and measurement instrument (psychometric properties)?

RQ2. What is the effect of interventions based on immersive technologies on learning, compared to traditional interventions?

The following hypothesis emerges from this second question and the reviewed background information: interventions based on immersive technologies result in significantly higher learning outcomes compared to traditional interventions.

Materials and Methods

Identification and Selection of the Study Sample

A meta-analysis was conducted following PRISMA statement guidelines to ensure a relevant and accurate search of the study topic. The process consisted of three phases: identification, screening, and inclusion (Page *et al.*, 2021). In addition, recommendations for the appropriate reporting of meta-analysis results were followed (Rubio-Aparicio *et al.*, 2018).

Phase 1: Identification

A search was conducted in August 2023 using the Web of Science, Scopus, and ERIC databases. The keywords and search syntax were adapted from a previous systematic review on immersive technologies in primary education (Sandoval-Henríquez *et al.*, 2024). The keywords used were: "virtual reality" OR "augmented reality" AND "primary school" OR "elementary school" OR "primary education" OR "elementary education" AND "academic performance" OR "academic achievement" OR "educational performance" OR "learning" AND "quasi-experiment" OR "quasiexperimental" OR "experiment" OR "experimental" OR "intervention".

Filters were applied for year of publication (studies published between 2018 and 2023), language (Spanish and English), and access type (open access studies). After applying these filters, 42 publications were retrieved from Web of Science, 55 from Scopus, and 48 from ERIC. Of the 145 articles identified, 48 duplicates were removed.

Phase 2: Screening

A review of the titles and abstracts of the 97 studies identified in the previous phase was conducted. The aim of this process was to eliminate studies that were not directly related to the central topic. Subsequently, a full-text reading of the selected articles was performed, and inclusion and exclusion criteria were applied to determine which studies met the established requirements.

The inclusion criteria comprised quantitative studies with an experimental design that used AR or VR technologies and focused on primary education. Conversely, the exclusion criteria led to the removal of studies with qualitative or non-experimental designs, those employing technologies other than augmented or virtual reality, and those focusing on educational levels other than primary education. Additionally, studies that did not report statistics required for meta-analysis, such as mean and standard deviation, were excluded.

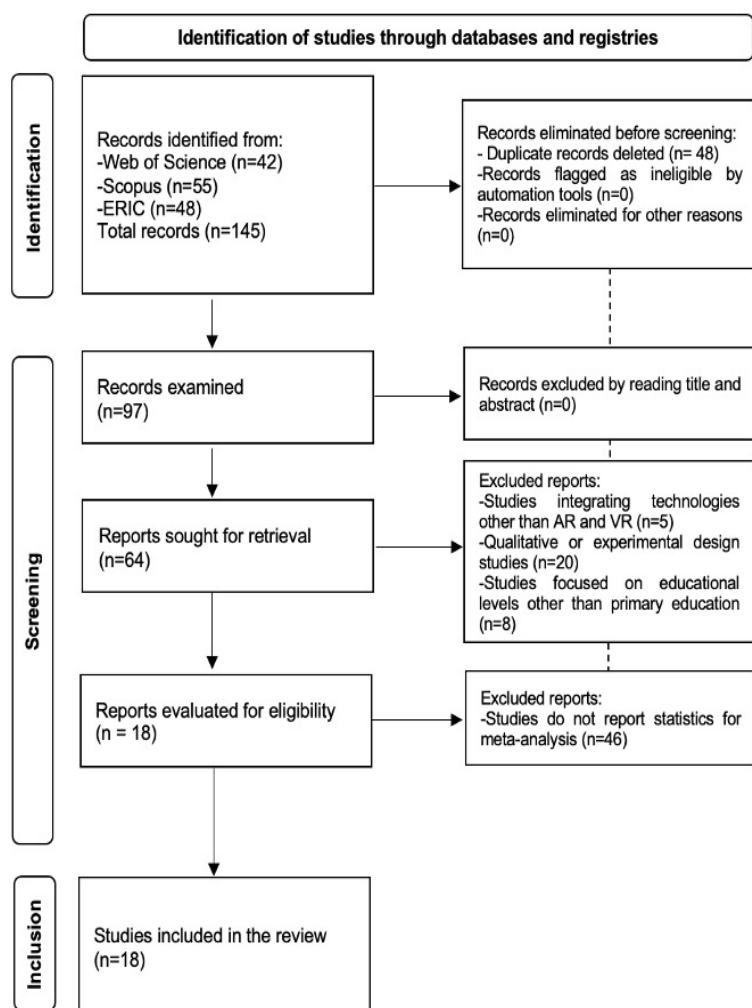
After the full-text review and application of the inclusion and exclusion criteria, a total of 79 studies were excluded.

Phase 3: Inclusion

Two investigators independently assessed the previous phases without discrepancies. The bias assessment also involved a third investigator, who used the PRISMA digital checklist (Page *et al.*, 2021) to assess the information incorporated in the manuscript sections. The management of bibliographic references and the elimination of duplicates were carried out using EndNote 21 software. Figure 1 shows the flow diagram with the phases followed.

Figure 1

Flow diagram of the article selection process



Extraction of Information from the Studies

To extract information from the 18 articles, a protocol was established that included the following elements: ID, citation, study objective, country, age, educational level, sample size, educational content, duration of exposure to technology, learning model, instrument to measure learning, and descriptive statistics. The principal investigator performed the initial extraction of information, collecting the relevant data from each article according to the established protocol. The rest of the team then reviewed and verified the extraction to ensure the consistency and accuracy of the data. Table 1 presents the extraction matrix with the information associated with each study. The results from this table will be presented to answer RQ1.

Table 1

Extraction matrix: general characteristics

ID	Citation	Study objective	Country	Educational level / age	Sample size	Educational content	Time of exposure	Learning Model	Instrument
1	Acar and Cavas (2020)	Effect of VR on academic achievement in English reading and writing	Turkey	7th grade, 12 years old	26	Reading and Writing (English)	3 weeks, 15 minutes	Experiential learning	Content test
2	Aldossari and Alsuhailbani (2021)	Effect of AR on language learning	Saudi Arabia	6th grade, 12 years old	72	Reading and vocabulary (English)	4 weeks, 2 hours per week	No report	Content test
3	Alqarni (2021)	Impact of AR on science learning	Saudi Arabia	6th grade	24	Cells (sciences)	4 weeks	No report	Content test
4	Baba <i>et al.</i> (2022)	Effect of AR on science learning	Turkey	6th grade	22	Solar system and eclipses (sciences)	3 weeks	Collaborative learning	Content test
5	Binhomran and Altalhab (2021)	Utility of AR in vocabulary learning	Saudi Arabia	6th grade, 11 and 12 years old	73	Vocabulary (English)	3 weeks	Mobile Assisted Language Learning	Content test
6	Chen <i>et al.</i> (2022)	Effect of AR on astronomical knowledge	Taiwan	5th and 6th grade	80	Solar system (sciences)	1 session, 65 minutes	Creative situated learning	Content test
7	Coşkun and Koç (2021)	Effect of AR on academic achievement	Turkey	7th grade	56	Solar system (sciences)	5 weeks	Mobile learning	Content test
8	Demircioglu <i>et al.</i> (2022)	Effect of AR on astronomy content	Turkey	7th grade, 12 and 13 years old	79	Solar system (sciences)	3 weeks, 19 hours	No report	Content test
9	Hashim <i>et al.</i> (2022)	Effect of an AR system on learning	Malaysia	10 and 14 years	38	Vocabulary (English)	5 sessions, 60 minutes	Experiential learning	Content test
10	Hsieh (2021)	Effect of AR on marine education	Taiwan	4th grade	22	Oysters (sciences)	5 sessions, 60 minutes	SMAR Model	Content test
11	Liu <i>et al.</i> (2020)	Effect of VR in science classrooms	China	6th grade, 11 years old	90	Animal world (sciences)	6 sessions, 45 minutes	No report	Content test

12	Petersen <i>et al.</i> (2020)	Effect of VR on science content	Denmark	7th and 8th grade	102	Climate change (sciences)	1 session, 60 minutes	Inquiry-based learning	Content test
13	Tsai (2020)	Effect of AR on language learning	Taiwan	5th grade, 11 and 12 years old	42	Vocabulary (English)	4 weeks, 30 minutes per week	Mobile learning	Content test
14	Tsai <i>et al.</i> (2021)	Effect of a virtual laboratory on academic achievement	Taiwan	6th grade, 11 years old	81	Air and combustion (sciences)	1 session, 80 minutes	No report	Content test
15	Tsai and Lai (2022)	Effect of AR on programming learning	Taiwan	6th grade	42	Programming	1 session, 50 minutes	No report	Content test
16	Yildirim (2020)	Effect of AR on science learning	Turkey	7th grade	63	Cells (sciences)	4 weeks	No report	Content test
17	Yildirim (2021)	Effect of AR-based science education	Turkey	6th grade	61	Human body systems (sciences)	6 weeks	No report	Content test
18	Yildirim and Seçkin (2021)	Effect of AR on academic achievement	Turkey	6th grade	50	Solar system (sciences)	7 weeks	No report	Content test

Table 2 presents the descriptive statistics (mean, standard deviation, and number of cases) associated with each study. The results from this table will be presented to answer RQ2.

Table 2

Extraction matrix: descriptive statistics

ID	Citation	Posttest experimental group			Posttest control group		
		M	SD	n	M	SD	N
1	Acar and Cavas (2020)	67.07	21.74	15	29.27	13.12	11
2	Aldossari and Alsuhaibani (2021)	17.56	1.90	36	12.31	4.16	36
3	Alqarni (2021)	3.63	0.48	12	2.87	0.38	12
4	Baba <i>et al.</i> (2022)	20.64	3.67	11	16.64	4.01	11
5	Binhomran and Altalhab (2021)	5.00	2.18	38	4.86	2.27	35
6	Chen <i>et al.</i> (2022)	91.55	12.67	40	82.00	22.15	40
7	Coşkun and Koç (2021)	93.24	9.62	29	59.26	19.31	27
8	Demircioglu <i>et al.</i> (2022)	25.96	2.51	26	22.07	3.67	26
9	Hashim <i>et al.</i> (2022)	85.79	13.87	19	88.95	9.37	19
10	Hsieh (2021)	69.55	17.53	11	63.18	13.09	11
11	Liu <i>et al.</i> (2020)	0.70	0.22	47	0.56	0.22	43
12	Petersen <i>et al.</i> (2020)	16.54	4.6	50	16.64	4.06	50
13	Tsai (2020)	76.1	12.05	22	41.8	11.05	20
14	Tsai <i>et al.</i> (2021)	86.58	9.90	41	83.00	11.36	40
15	Tsai and Lai (2022)	91.68	1.54	22	85.75	2.48	20
16	Yildirim (2020)	77.41	21.71	31	64.21	27.06	32
17	Yildirim (2021)	78.53	22.82	30	65.32	26.07	31
18	Yildirim and Seçkin (2021)	22.69	2.61	26	20.08	2.81	24

Data Analysis

The analysis was performed using the standardized mean difference as the outcome measure, which allows for the comparison of effects across studies using different outcome scales. A random-effects model was fitted to the data, assuming that the true effects vary between studies due to differences in context, intervention design, or population characteristics (Rubio-Aparicio *et al.*, 2018).

Heterogeneity (i.e., τ^2) was obtained using the restricted maximum likelihood estimator (Viechtbauer, 2005). In addition to the estimation of τ^2 , the Q-test for heterogeneity and the I^2 statistic were calculated. If some degree of heterogeneity is detected (i.e., $\tau^2 > 0$, regardless of the Q-test results), a prediction interval for the true effect is also provided. Studentized residuals and Cook's distances are used to examine whether the studies may be outliers and/or influential in the context of the model.

Publication bias was assessed using the Fail-Safe N, which estimates the number of unpublished or missing studies with null or non-significant results were included; the overall results of the meta-analysis would still be statistically significant or consistent.

In addition, bias was assessed with Egger's Regression, which examines the association between effect sizes and their precision. A non-significant p -value (e.g., $p > 0.05$) indicates no evidence of publication bias. However, a significant p value (e.g., $p < 0.05$) suggests the presence of publication bias but may also mean that the sample size is too small, or that there is substantial heterogeneity among the included studies (Egger *et al.*, 1997).

Data analysis was performed using the MAJOR module of JAMOV software version 2.3.13.0.

Results

The results are presented according to the research questions.

General Characteristics of the Studies (RQ₁)

The studies come from Turkey (39%; $n = 7$), Taiwan (28%; $n = 5$), Saudi Arabia (17%; $n = 3$), Malaysia (6%; $n = 1$), China (6%; $n = 1$), and Denmark (6%; $n = 1$). The educational levels with the highest prevalence are 6th grade (50%; $n = 9$) and 7th grade (28%; $n = 5$). Sample sizes range from 22 to 102 participants, distributed across control (absence of technologies) and experimental (presence of immersive technologies) groups.

The interventions address educational content in science (67%; $n = 12$), English (28%; $n = 5$), and programming (6%; $n = 1$). The reported learning models include mobile learning (17%; $n = 3$), experiential learning (11%; $n = 2$), inquiry-based learning (6%; $n = 1$), the SMAR model (6%; $n = 1$), creative situated learning (6%; $n = 1$), and collaborative learning (6%; $n = 1$). Fifty percent of the studies do not report a specific learning theory guiding the integration of immersive technologies.

Exposure time is reported in two main formats: by number of weeks (61%; $n = 11$), ranging from 3 to 7 weeks, or by number of sessions (39%; $n = 7$), ranging from 1 to 6 sessions.

Regarding the instruments, the studies generally employ ad hoc content tests to measure academic achievement, mostly based on multiple-choice items (94%; $n = 17$). Only one study reports using a test previously developed by other authors.

Effectiveness of the Integration of Immersive Technologies (RQ2)

Table 3 presents the results of the heterogeneity test, showing significant heterogeneity among the 18 studies ($Q(17)=128.745$, $p<0.0001$), considerable variability among the effects of the individual studies ($\tau^2=0.7406$) and observed variability ($I^2=89\%$), suggesting that the studies originate from different populations.

Table 3

Heterogeneity statistics

Tau	Tau ²	I ²	H ²	df	Q	P
0.861	0.7406 (SE= 0.2914)	89.78%	9.782	17.000	128.745	< .001

Table 4 presents the results of the publication bias; the Fail-Safe N indicates that at least 1,043 unfound or unpublished studies with null results would be necessary for the results of the current meta-analysis to be insignificant. For its part, the Egger's Regression test indicates that there is significant statistical evidence of asymmetry in the data. This suggests the possible presence of a publication bias, where studies with significant results are more likely to be published than those with non-significant results.

Table 4

Publication bias assessment

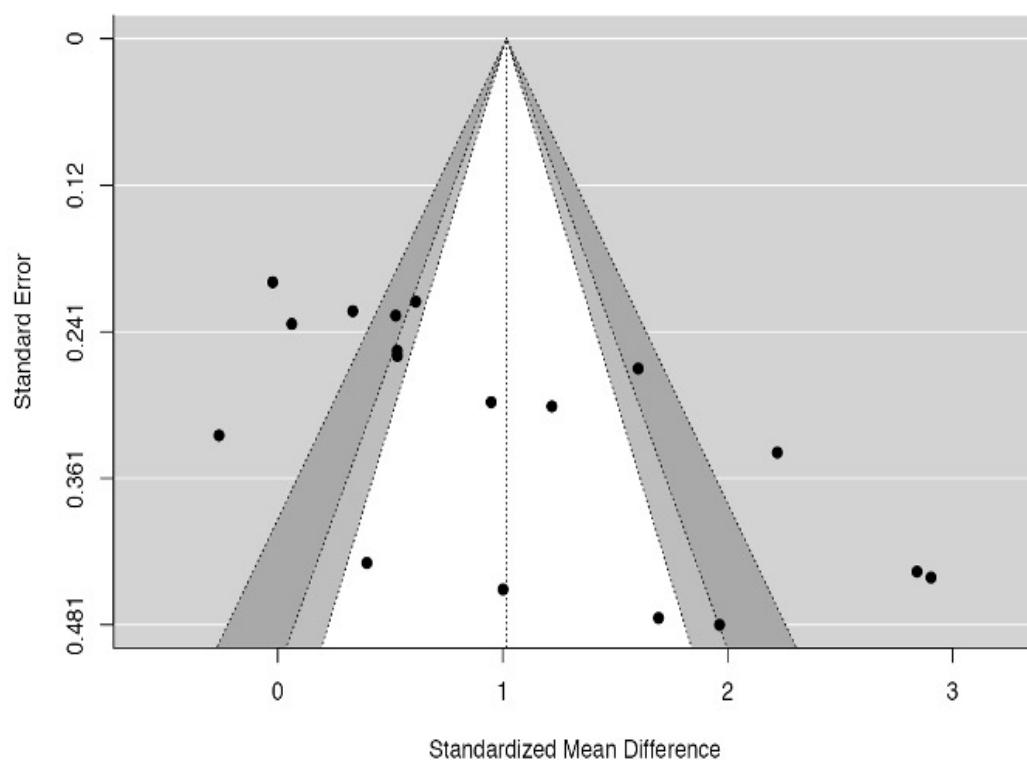
Test name	Value	P
Fail-Safe N	1043.000	< .001
Egger's Regression	3.490	< .001

Note. Fail-safe N calculation using the Rosenthal approach.

An examination of the studentized residuals revealed that none of the studies had a value greater than ± 2.9913 , indicating no outliers in the context of this model. According to Cook's distances, none of the studies could be considered overly influential. Figure 2 presents the funnel plot.

Figure 2

Funnel Plot



Both the rank correlation test and the regression test indicate possible skewness ($p = .0022$ and $p = .0005$, respectively), suggesting the presence of publication bias. This asymmetry may reflect a tendency to publish studies with significant or positive results, while non-significant or negative findings remain unpublished or are less accessible.

Table 5 presents the results of the random-effects model for the 18 studies. The analysis estimates a large effect size of 1.02 (Sawilowsky, 2009). However, due to variability across studies, the true population effect may range from 0.591 to 1.443, with a 95% confidence interval.

Table 5

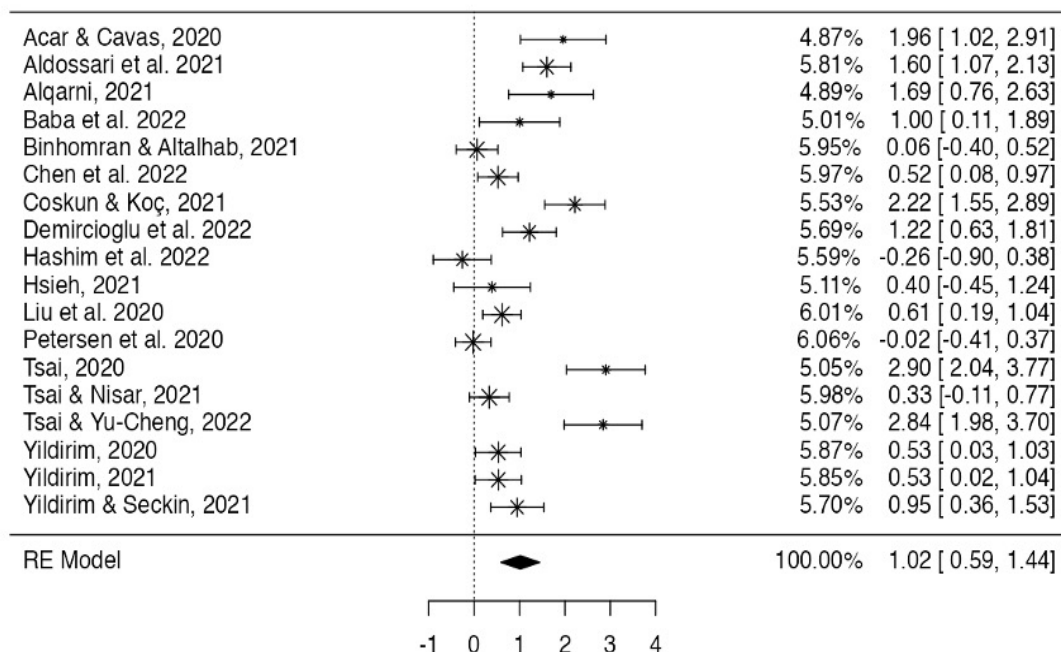
Random-Effects Model ($k = 18$)

	Estimate	se	Z	p	CI Lower Bound	CI Upper Bound
Intercept	1.02	0.218	4.68	< .001	0.591	1.443

Note. Tau² Estimator: Restricted Maximum-Likelihood.

Figure 3 displays the forest plot, which includes 18 effect sizes, each represented by an asterisk in the central column, with horizontal lines indicating their corresponding 95% confidence intervals.

Figure 3
Forest Plot



The dashed vertical line denotes the line of no effect, while the diamond at the bottom represents the overall pooled effect size. The position of the diamond to the right of the vertical line indicates that the experimental group achieved significantly better learning outcomes compared to the control group.

Discussion

General Characteristics of the Studies (RQ₁)

According to previous findings and systematic reviews (Altinpulluk, 2019; Garzón *et al.*, 2019; Qiu *et al.*, 2023), there is greater scientific production on the use of immersive technologies in Asia. This corroborates that certain countries in that region are showing increasing interest and investment in integrating technologies to enhance the learning experience in primary education.

Regarding the age of the participants, the studies were conducted with students aged 11 and 12, corresponding to sixth and seventh grades. At this stage of cognitive and psychosocial development, students are undergoing changes in how they think, process information, and understand the world, as well as in how they interact socially (Erikson, 1985; Piaget, 1974). The visualization features of AR and VR can have a significant impact on students' learning and development at this age, due to several factors identified in the literature: the exploration of concepts and scenarios in an interactive way; increased engagement in learning, as they are at an age when interest may fluctuate due to personal and contextual factors; development of cognitive and social skills; and sensory stimulation that supports different learning styles (Akçayır & Akçayır, 2017; Hamilton *et al.*, 2021; Villena-Taranilla *et al.*, 2022).

Concerning the educational interventions, the studies mainly address science-related content. This finding is consistent with other reviews that highlight the widespread use of immersive technologies for learning about cells, human body systems, the planetary system, flora, and fauna (Garzón *et al.*, 2019; Pellas *et al.*, 2021; Mystakidis *et al.*, 2022; Oyelere *et al.*, 2020). As for the time of exposure to the technology, it varies in how it is reported (e.g., weeks, sessions, hours), which constitutes a limitation. The lack of consistency in reporting exposure time makes it difficult to replicate interventions or draw generalizable conclusions. For example, the study by Hashim *et al.* (2022), which reports improvements in learning after several weeks of exposure, may not be comparable to the study by Tsai and Yu-Cheng (2022), which only reports minutes of use in a single session.

The studies apply different learning theories to the design of technology-based interventions, with mobile learning and experiential learning being the most common. However, the lack of an explicit theoretical framework in 50% of the studies analyzed is a recurring limitation in educational research (Buchner & Kerres, 2023; Mystakidis *et al.*, 2022; Qiu *et al.*, 2023). Learning theories provide the conceptual basis for selecting and designing pedagogical strategies aligned with educational goals and student needs. When theories are not referenced, it becomes difficult to understand the rationale behind the integration of AR and VR in the classroom (Sandoval-Henriquez & Badilla-Quintana, 2021).

Regarding assessment, the studies employed content tests to measure academic achievement. None of the reviewed studies used indirect measures such as perceived learning. This aligns with the findings of previous reviews (Hamilton *et al.*, 2021). The inclusion of indirect measures alongside traditional assessments could offer a broader understanding of the motivational, emotional, and engagement-related dimensions associated with immersive technologies and their effect on learning. Pedagogical models such as co-association also promote the use of alternative forms of assessment, such as self-assessment and peer assessment, which help students become aware of their own progress and develop self-regulation skills (Prensky, 2013).

Effectiveness of the Integration of Immersive Technologies (RQ2)

Individual studies report that the integration of immersive technologies has a positive impact on academic achievement compared to control conditions. In this regard, learning gains are a commonly reported educational benefit in previous systematic reviews (Buchner & Kerres, 2023; Garzón *et al.*, 2019; Mystakidis *et al.*, 2022). The results of the meta-analysis indicate an effect size of 1.02, which is considered large (Sawilowsky, 2009). However, due to variability across the 18 studies, the true population effect may range from 0.59 to 1.44 with a 95% confidence interval—i.e., a moderate to large effect.

These findings are consistent with those of other meta-analyses. Villena-Taranilla *et al.* (2022) reported a moderate effect size ($g = 0.64$), noting that shorter interventions (less than two hours) were associated with greater learning effects. Similarly, Chang *et al.* (2022) found a moderate effect size ($g = 0.65$) for the impact of immersive technologies on academic achievement. Garzón *et al.* (2019) also reported a moderate effect size ($g = 0.65$), with higher effectiveness observed in science, arts, and humanities. In contrast,

Cao and Yu (2023) reported a significant difference between experimental and control groups, with the former achieving a large effect size ($g = 0.85$).

However, some meta-analyses have found more modest or inconsistent results. For example, Coban *et al.* (2022) reported a small effect size ($g = 0.38$) for the impact of VR on learning outcomes. Interestingly, their study also found that immersive technologies had a significantly larger effect in elementary education compared to higher education. These contrasting results underscore the need for further research that considers factors such as educational level, intervention duration, subject area, and the degree of immersion (fully immersive, semi-immersive, or non-immersive) to better understand the impact of these technologies on learning.

Conclusion

This research allows us to draw several conclusions and recommendations.

First, the hypothesis that the integration of immersive technologies leads to significantly higher learning outcomes compared to traditional strategies is supported. However, it is important to acknowledge that the effect of AR and VR may depend on additional factors, such as the quality of educational content, instructional design, and teacher training.

Second, several studies did not explicitly report the theoretical underpinnings of their interventions. It is essential for researchers to ground their work in established learning theories to ensure methodological soundness and promote the continuous improvement of educational practices. In this review, only a few theories were mentioned—such as experiential learning (Kolb, 1984), multimedia learning (Mayer, 2005), mobile learning (Sharples *et al.*, 2010), and the pedagogy of co-association (Prensky, 2013). Future studies should aim to compare the effectiveness of a given learning theory when applied in both control and experimental groups. This would enable a more nuanced understanding of how the presence or absence of technology interacts with specific pedagogical frameworks in primary education.

Third, some studies showed inconsistencies in how exposure time to immersive technologies was reported. Future research should establish clearer guidelines and standards for the consistent reporting of exposure time and other key variables in experimental studies. Providing detailed information about study design enhances transparency, improves the comparability of findings, and contributes to a more robust understanding of how technology affects learning across educational contexts.

Finally, this meta-analysis has several limitations that should be taken into account. Due to the variability in how intervention duration was reported, it was not possible to compare whether longer or shorter exposure times had differential effects on academic achievement. Another limitation concerns publication bias: studies with positive results are more likely to be published than those with non-significant or negative findings. This may lead to an overestimation of the impact of immersive technologies on learning and should be carefully considered when interpreting the overall conclusions of this meta-analysis.

Notes:**Final approval of the article:**

Verónica Zorrilla de San Martín, PhD, Editor in Charge of the journal.

Authorship contribution:

Francisco Javier Sandoval-Henriquez: conceptualization, research design, data collection, processing and analysis of information, preparation and correction of the document.

Fabiola Sáez-Delgado: data collection, processing and analysis of information, preparation and correction of the document.

María Graciela Badilla-Quintana: data collection, processing and analysis of information, preparation and correction of the document.

Availability of data:

The dataset supporting the results of this study is available upon request from a correspondence researcher.

Funding:

This study was supported by the Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo de Chile (ANID), Programa Beca Doctorado Nacional, [grant number: 21230310]; and the Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (Fondecyt Regular), [grant number: 1231136].

References

- ABDULLAH, N., BASKARAN, V. L., MUSTAFA, Z., ALI, S. R., & ZAINI, S. H. (2022). Augmented reality: the effect in students' achievement, satisfaction, and interest in science education. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 21(5), 326-350. <https://doi.org/10.26803/ijlter.21.5.17>
- ACAR, A., & CAVAS, B. (2020). The effect of virtual reality enhanced learning environment on the 7th-grade students' reading and writing skills in english. *Mojos: Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, 8(4), 22-33.
- AKÇAYIR, M., & AKÇAYIR, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. *Educational Research Review*, 20, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.11.002>
- ALDOSSARI, S., & ALSUHAIBANI, Z. (2021). Using augmented reality in language classrooms: the case of EFL elementary students. *Advances in Language and Literary Studies*, 12(6), 1-8.
- ALQARNI, T. (2021). Comparison of augmented reality and conventional teaching on special needs students' attitudes towards science and their learning outcomes. *Journal of Baltic Science Education*, 20(4), 558-572.
- ALTINPULLUK, H. (2019). Determining the trends of using augmented reality in education between 2006-2016. *Education and Information Technologies*, 24, 1089-1114. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9806-3>
- BABA, A., ZORLU, Y., & ZORLU, F. (2022). Investigation of the effectiveness of augmented reality and modeling-based teaching in "Solar System and Eclipses" unit. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 9(2), 283-298. <https://doi.org/10.33200/ijcer.1040095>

- BINHOMRAN, K., & ALTALHAB, S. (2021). The impact of implementing augmented reality to enhance the vocabulary of young EFL learners. *JALT CALL Journal*, 17(1), 23-44. <https://doi.org/10.29140/jaltcall.v17n1.304>
- BUCHNER, J., & KERRES, M. (2023) Media comparison studies dominate comparative research on augmented reality in education. *Computers & Education*, 195, 104711. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104711>
- CABERO-ALMENARA, J., VALENCIA-ORTIZ, R., & LLORENTE-CEJUDO, C. (2022). Ecosistema de tecnologías emergentes: realidad aumentada, virtual y mixta. *Tecnología, Ciencia y Educación*, (23), 7-22. <https://doi.org/10.51302/tce.2022.1148>
- CAO, W., & YU, Z. (2023). The impact of augmented reality on student attitudes, motivation, and learning achievements—a meta-analysis (2016–2023). *Humanities and Social Sciences Communications*, 10, 352 <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01852-2>
- CHANG, H. Y., BINALI, T., LIANG, J. C., CHIOU, G. L., CHENG, K. H., LEE, S. W. Y., & TSAI, C. C. (2022). Ten years of augmented reality in education: A meta-analysis of (quasi-) experimental studies to investigate the impact. *Computers & Education*, 191, 104641. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104641>
- CHEN, C. C., CHEN, H. R., & WANG, T. Y. (2022). Creative situated augmented reality learning for astronomy curricula. *Educational Technology & Society*, 25(2), 148-162.
- COBAN, M., BOLAT, Y. I., & GOKSU, I. (2022). The potential of immersive virtual reality to enhance learning: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 36, 100452. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2022.100452>
- COŞKUN, M., & KOÇ, Y. (2021). The effect of augmented reality and mobile application supported instruction related to different variables in 7th grade science lesson. *Psycho-Educational Research Reviews*, 10(2), 298-313. https://doi.org/10.52963/PERR_Biruni_V10.N2.21
- DEMIRCIOGLU, T., KARAKUS, M., & UCAR, S. (2022). The impact of augmented reality-based argumentation activities on middle school students' academic achievement and motivation in science classes. *Education Quarterly Reviews*, 5(2), 22-34. <https://doi.org/10.31014/aior.1993.05.02.464>
- EGGER, M., DAVEY SMITH, G., SCHNEIDER, M., & MINDER, C. (1997). Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *BMJ*, 315(7109), 629-634. <https://doi.org/10.1136/bmj.315.7109.629>
- ERIKSON, E. H. (1985). *El Ciclo vital completado*. Paidós.
- FAU, C., & NABZO, S. (2020). Metaanálisis: bases conceptuales, análisis e interpretación estadística. *Revista Mexicana de Oftalmología*, 94(6), 260-273.
- GARZÓN, J., PAVÓN, J., & BALDIRIS, S. (2019). Systematic review and meta-analysis of augmented reality in educational settings. *Virtual Reality*, 23, 447-459. <https://doi.org/10.1007/s10055-019-00379-9>
- GUO, Q., ZHANG, L., GUI, C., CHEN, G., CHEN, Y., TAN, H., SU, W., ZHANG, R., & GAO, Q. (2023). Virtual reality intervention for patients with neck pain: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e38256. <https://doi.org/10.2196/38256>

- HAMILTON, D., MCKECHNIE, J., EDGERTON, E., & WILSON, C. (2021). Immersive virtual reality as a pedagogical tool in education: a systematic literature review of quantitative learning outcomes and experimental design. *Journal of Computers in Education*, 8(1), 1-32. <https://doi.org/10.1007/s40692-020-00169-2>
- HASHIM, N. C., ABD MAJID, N. A., ARSHAD, H., HASHIM, H., & ALYASSERI, Z. A. A. (2022). Mobile augmented reality based on multimodal inputs for experiential learning. *IEEE Access*, 10, 78953-78969. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3193498>
- HSIEH, M. C. (2021). Development and application of an augmented reality oyster learning system for primary marine education. *Electronics*, 10(22), 2818. <https://doi.org/10.3390/electronics10222818>
- HSIEH, J. Y., LIN, P. C., SUN, W. N., LIN, T. R., KUO, C. C., & HSU, H. T. (2025). Effectiveness of immersive virtual reality in nursing education for nursing students and nursing staffs: A systematic review and meta-analysis. *Nurse Education Today*, 151, 106725. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2025.106725>
- HUANG, S. Y., TARNG, W., & OU, K. L. (2023). Effectiveness of ar board game on computational thinking and programming skills for elementary school students. *Systems*, 11(1), 25. <https://doi.org/10.3390/systems11010025>
- KIM, H. Y., & KIM, E. Y. (2023). Effects of medical education program using virtual reality: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(5), 3895. <https://doi.org/10.3390/ijerph20053895>
- KOLB, D.A. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- LIU, J. Y. W., YIN, Y. H., KOR, P. P. K., CHEUNG, D. S. K., ZHAO, I. Y., WANG, S., SU, J. J., CHRISTENSEN, M., TYROVOLAS, S., & LEUNG, A. Y. M. (2023). The effects of immersive virtual reality applications on enhancing the learning outcomes of undergraduate health care students: systematic review with meta-synthesis. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e39989. <https://doi.org/10.2196/39989>
- LIU, R., WANG, L., LEI, J., WANG, Q., & REN, Y. (2020). Effects of an immersive virtual reality-based classroom on students' learning performance in science lessons. *British Journal of Educational Technology*, 51(6), 2034-2049. <https://doi.org/10.1111/bjet.13028>
- LUI, A. L. C., NOT, C., & WONG, G. K. W. (2023). Theory-based learning design with immersive virtual reality in science education: a systematic review. *Journal of Science Education and Technology*, 32, 390-432. <https://doi.org/10.1007/s10956-023-10035-2>
- MAYER, R. E. (2005). *The cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge University Press.
- MYSTAKIDIS, S., CHRISTOPOULOS, A., & PELLAS, N. (2022). A systematic mapping review of augmented reality applications to support STEM learning in higher education. *Education and Information Technologies*, 27, 1883-1927. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10682-1>
- NEHER, A. N., BÜHLMANN, F., MÜLLER, M., BERENDONK, C., SAUTER, T., & BIRRENBACH, T. (2025). Virtual reality for assessment in undergraduate nursing and medical education – a systematic review. *BMC Medical Education*, 25, 292. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-06867-8>

- OYELERE, S.S., BOUALI, N., KALIISA, R., OBAIDO, G., YUNUSA, A., & JIMOH, E. (2020). Exploring the trends of educational virtual reality games: a systematic review of empirical studies. *Smart Learning Environments*, 7, 31. <https://doi.org/10.1186/s40561-020-00142-7>
- PAGE, M., MCKENZIE, J., BOSSUYT, P., BOUTRON, I., HOFFMANN, T., MULROW, C., & MOHER, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *Journal of Clinical Epidemiology*, 134, 178–189. <https://doi-org.dti.sibucsc.cl/10.1016/j.jclinepi.2021.03.001>
- PELLAS, N., MYSTAKIDIS, S., & KAZANIDIS, I. (2021). Immersive virtual reality in k-12 and higher education: a systematic review of the last decade scientific literature. *Virtual Reality*, 25, 835–861. <https://doi.org/10.1007/s10055-020-00489-9>
- PETERSEN, G. B., KLINGENBERG, S., MAYER, R. E., & MAKRANSKY, G. (2020). The virtual field trip: Investigating how to optimize immersive virtual learning in climate change education. *British Journal of Educational Technology*, 51(6), 2099–2115. <https://doi.org/10.1111/bjet.12991>
- PIAGET, J. (1974). *Seis estudios de psicología*. Barral.
- PRENSKY, M. (2009). *Homo sapiens digital: de los inmigrantes y nativos digitales a la sabiduría digital*. Aula Intercultural.
- PRENSKY, M. (2013). *Enseñar a nativos digitales*. SM Ediciones.
- QIU, X., SHAN, C., YAO, J., & FU, Q. (2023). The effects of virtual reality on EFL learning: A meta-analysis. *Education and Information Technologies*, 29, 1379–1405. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11738-0>
- RUBIO-APARICIO, M., SANCHEZ-MECA, J., MARIN-MARTINEZ, F., & LOPEZ-LOPEZ, J. A. (2018). Guidelines for reporting systematic reviews and meta-analyses. *Annals of Psychology*, 34(2), 412–420. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.34.2.320131>
- SANDOVAL-HENRÍQUEZ, F. J., & BADILLA-QUINTANA, M. G. (2021). Measuring stimulation and cognitive reactions in middle schoolers after using immersive technology: Design and validation of the TINMER questionnaire. *Computers & Education*, 166, 104157. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104157>
- SANDOVAL-HENRÍQUEZ, F. J., & BADILLA-QUINTANA, M. G. (2022). How elementary students experience the use of immersive technology. *International Journal of Learning Technology*, 17(2). <https://doi.org/10.1504/IJLT.2022.10049983>
- SANDOVAL-HENRÍQUEZ, F. J., SÁEZ-DELGADO, F., & BADILLA-QUINTANA, M. G. (2024). Systematic review on the integration of immersive technologies to improve learning in primary education. *Journal of Computers in Education*, 12, 477–502. <https://doi.org/10.1007/s40692-024-00318-x>
- SAWILOWSKY, S. S. (2009). New effect size rules of thumb. *Journal of Modern Applied Statistical Methods*, 8(2), 597–599. <https://doi.org/10.22237/jmasm/1257035100>
- SHARPLES, M., TAYLOR, J., & VAVOULA, G. (2010). *A theory of learning for the mobile age: Learning through conversation and exploration across contexts*. In R. Andrews & C. Haythornthwaite (Eds.), *Handbook of Elearning Research* (pp. 221–247). Sage Publications.
- TSAI, C. C. (2020). The effects of augmented reality to motivation and performance in EFL vocabulary learning. *International Journal of Instruction*, 13(4), 987–1000.

- TSAI, C. Y., & LAI, Y. C. (2022). Design and validation of an augmented reality teaching system for primary logic programming education. *Sensors*, 22(1), 389. <https://doi.org/10.3390/s22010389>
- TSAI, C. Y., HO, Y. C., & NISAR, H. (2021). Design and validation of a virtual chemical laboratory-An example of natural science in elementary education. *Applied Sciences*, 11(21), 10070. <https://doi.org/10.3390/app112110070>
- VIECHTBAUER, W. (2005). Bias and efficiency of meta-analytic variance estimators in the random-effects model. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 30(3), 261-293. <https://doi.org/10.3102/10769986030003261>
- VILLENA-TARANILLA, R., TIRADO-OLIVARES, S., COZAR-GUTIERREZ, R., & GONZÁLEZ-CALERO, J. A. (2022). Effects of virtual reality on learning outcomes in K-6 education: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 35, 100434. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2022.100434>
- YILDIRIM, F. S. (2020). The effect of the augmented reality applications in science class on students' cognitive and affective learning. *Journal of Education in Science Environment and Health*, 6(4), 259-267. <https://doi.org/10.21891/jeseh.751023>
- YILDIRIM, F. S. (2021). Effectiveness of augmented reality implementation methods in teaching Science to middle school students. *International Journal of Curriculum and Instruction*, 13(2), 1024-1038.
- YILDIRIM, I., & SEÇKIN, M. K. (2021). The effect of augmented reality applications in science education on academic achievement and retention of 6th grade students. *Journal of Education in Science Environment and Health*, 7(1), 56-71. <https://doi.org/10.21891/jeseh.744351>

Factores críticos de las prácticas de liderazgo: percepciones de directivos de Chile

Critical factors in leadership practices: perceptions of managers in Chile

Fatores críticos nas práticas de liderança: percepções de diretores de escolas no Chile

DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4074>

Constanza Rojas Jara

Universidad de Concepción

Chile

constanzarojas@udec.cl

<https://orcid.org/0000-0003-1715-9889>

Valentina Soto Hernández

Universidad de Concepción

Chile

valentinasoto@udec.cl

<https://orcid.org/0000-0002-4277-0420>

Recibido: 13/02/25

Aprobado: 26/05/25

Cómo citar:

Rojas Jara, C., & Soto

Hernández, V. (2025).

Factores críticos

de las prácticas de

liderazgo: percepciones

de directivos de

Chile. *Cuadernos*

de Investigación

Educativa, 16(2). [https://](https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4074)

[doi.org/10.18861/](https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4074)

[cied.2025.16.2.4074](https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4074)

Resumen

Esta investigación abordó los factores críticos para el despliegue del liderazgo pedagógico ejercidos por los equipos directivos. El liderazgo implica comprometer a la comunidad educativa a través de decisiones que contribuyen a la mejora educativa. Se realizó un estudio cualitativo con directivos de establecimientos de educación media, de alta vulnerabilidad socioeconómica, de la región de Biobío, Chile. La recolección de datos fue realizada mediante entrevistas semiestructuradas, en las que participaron 12 directivos de establecimientos públicos y particulares subvencionados. Los principales resultados determinan cuatro factores de influencia en el liderazgo pedagógico: el rol del director, la convivencia escolar, las mediciones estandarizadas y rendición de cuentas, y el contexto socioeconómico. Las conclusiones revelan que la autonomía para la toma de decisiones y la incorporación de liderazgos medios facilitan el despliegue de prácticas de liderazgo pedagógico.

Abstract

This research addressed the critical factors for the development of educational leadership exercised by management teams. Leadership implies the involvement of the educational community through decisions that contribute to the improvement of education. A qualitative study was conducted with principals of secondary schools with high socioeconomic vulnerability in the Biobío Region, Chile. Data were collected through semi-structured interviews with 12 principals of public and private subsidized schools. The main results identify four factors that influence pedagogical leadership: the role of the principal, school coexistence, standardized measurement and accountability, and the socioeconomic context. The conclusions show that autonomy in decision-making and the involvement of middle leadership facilitate the use of pedagogical leadership practices.

Resumo

Esta pesquisa abordou os fatores críticos para a implementação da liderança pedagógica exercida pelas equipes diretoras. A liderança implica o envolvimento da comunidade educativa por meio de decisões que contribuem para a melhoria da educação. Foi realizado um estudo qualitativo com diretores de escolas de ensino médio com alta vulnerabilidade socioeconômica na Região do Biobío, Chile. A coleta de dados foi feita por meio de entrevistas semiestructuradas, com a participação de 12 diretores de escolas públicas e particulares subsidiadas. Os principais resultados identificaram quatro fatores de influência na liderança pedagógica: o papel do/a diretor/a, a convivência escolar, as mensurações padronizadas e a prestação de contas, além do contexto socioeconômico. As conclusões revelam que a autonomia na tomada de decisões e a incorporação de lideranças intermediárias facilitam a implementação de práticas de liderança pedagógica.

Palabras clave:

liderazgo pedagógico, gestión curricular, mejora escolar, equipos directivos, vulnerabilidad socioeconómica.

Keywords:

educational leadership, curriculum management, school improvement, leadership teams, socioeconomic vulnerability.

Palavras-chave:

liderança pedagógica, gestão curricular, melhoria escolar, equipes diretoras, vulnerabilidade socioeconômica.

Introducción

El liderazgo pedagógico puede conceptualizarse como un conjunto de prácticas desplegadas por líderes de una institución educativa que contribuyen a generar una visión en conjunto, la que influye y moviliza a sus integrantes a trabajar en beneficio de los estudiantes (Leithwood & Jantzi, 2000; Marzano *et al.*, 2005). La evidencia indica que el liderazgo constituye la segunda variable más influyente en el logro de los aprendizajes de los estudiantes. El liderazgo se desarrolla a través de la transformación del trabajo pedagógico de los y las docentes, mejorando el aprendizaje de los y las estudiantes (Marzano *et al.*, 2005; Robinson, 2007; Leithwood & Mascall, 2008).

La evidencia indica que los líderes escolares efectivos despliegan un repertorio de prácticas que se han correlacionado positivamente con la mejora de los aprendizajes de los estudiantes (Leithwood *et al.*, 2006; Anderson, 2010; Bolívar, 2010; Robinson, 2016). En Chile, las políticas y programas destinados a fortalecer el liderazgo educativo presentan resultados mixtos, e incluso un estancamiento en la evolución de las prácticas de liderazgo (Muñoz *et al.*, 2019; Weinstein *et al.*, 2019; Rivero *et al.*, 2018). El liderazgo educativo en Chile se enfrenta a un entorno que prioriza la gestión administrativa sobre el liderazgo pedagógico. En efecto, Valdés & Fardella (2024, 2022) sostienen que el equipo directivo es una figura altamente demandada, responsable por el rendimiento académico, pero con poca incidencia en procesos pedagógicos, lo que desincentiva la incorporación de enfoques colaborativos centrados en el aprendizaje. Sin embargo, no es posible reconocer los factores que permiten entenderlo, ya sea a nivel de escuela, gobierno intermedio o a nivel de política pública nacional. Por tanto, este estudio busca analizar factores internos y/o externos que inciden en el despliegue de prácticas de liderazgo de directivos de establecimientos escolares de la región del Biobío, Chile.

Marco referencial

La importancia del impacto en el aprendizaje de los estudiantes ha generado que el liderazgo sea uno de los temas centrales en la agenda política educativa (Pont *et al.*, 2009). El informe McKinsey menciona que los países con mejor calidad educativa poseen equipos directivos sólidos, capaces de guiar el cambio en las instituciones educativas, poniendo en el centro el proceso de enseñanza-aprendizaje (Barber & Mourshead, 2008). Actualmente, con las nuevas demandas educativas, se espera que no solo los y las líderes de los establecimientos educativos concentren todos sus esfuerzos en las tareas administrativas (Hallinger *et al.*, 2015), sino que puedan convertirse en líderes pedagógicos, siendo motores de cambio para propiciar las mejoras en el aprendizaje del estudiantado (Murillo, 2006; Darling-Hammond, 2011; Huber, 2013; Cobb *et al.*, 2016). Por este motivo es necesario propiciar condiciones que aseguren prácticas que tengan como eje central la calidad de la enseñanza y aprendizaje (Leithwood & Jantzi, 2000; Marzano *et al.*, 2005; Robinson *et al.*, 2008).

Leithwood propone cuatro principios para el análisis, basados en fuentes empíricas, conceptuales y normativas: "(1) El liderazgo existe dentro de relaciones sociales y sirve a fines sociales. (2) El liderazgo implica un propósito y una dirección. (3) El liderazgo es una función. (4) El liderazgo es contextual y contingente" (2009, pp. 18-19). El liderazgo

consiste en dotar de un norte a la organización y tener la capacidad de guiarla en esa dirección (Leithwood, 2009).

Según Elmore (2010), el liderazgo educativo tiene como propósito principal conducir y sostener el cambio en la educación. Esta definición permite comprender el liderazgo como una práctica de mejora escolar, concebida como un proceso continuo para elevar la calidad educativa. Por su parte, Leithwood (2009) sostiene que el liderazgo directivo y la calidad educativa están estrechamente relacionados, ya que dirigir una institución implica comprometer a toda la comunidad educativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje, lo que incide directamente en los resultados académicos de los estudiantes (Murillo, 2006). En este contexto, Bolívar (2010) posiciona a la escuela como un espacio de transformación en la cual el liderazgo educativo no solo requiere la toma de decisiones estratégicas, sino que también implica la implementación de prácticas orientadas a la mejora escolar (Giles & Cuellar, 2016), fundamentadas en consideraciones técnicas, morales, éticas y políticas que promuevan la equidad (Robinson, 2007; Murillo & Krichesky, 2012).

El liderazgo pedagógico o *Instruccional leadership* es reconocido como uno de los modelos de liderazgo que ha tenido mayor influencia (Bolívar, 2010; Robinson, 2011; Bush, 2016). El foco de este tipo de liderazgo es el proceso de enseñanza y aprendizaje. Según Robinson (2007), el liderazgo pedagógico "es aquel que influye en otros para hacer cosas que se espera mejorarán los resultados de aprendizaje de los estudiantes" (p. 70). El liderazgo pedagógico enfatiza en un tipo de liderazgo escolar que tiene propósitos educativos, tales como: establecer objetivos educativos, planificar el currículum, evaluar a los docentes y la enseñanza y promover el desarrollo profesional de los docentes (Hallinger, 2005; Robinson *et al.*, 2007). Por tanto, el liderazgo pedagógico es un liderazgo para el aprendizaje (Ord *et al.*, 2013).

Diversos factores influyen en la mejora educativa, entre ellos el desarrollo docente, las expectativas estudiantiles, el uso reflexivo de datos, el apoyo a estudiantes y escuelas vulnerables, el acompañamiento pedagógico y el liderazgo escolar (Hattie, 2015; OECD, 2014; Cuenca & Pont, 2016; Fullan, 2019). El liderazgo es el segundo factor con mayor impacto, después de la docencia, en la calidad educativa y su efecto se maximiza cuando se prioriza la gestión pedagógica sobre las tareas administrativas (Guimaraes & Valenzuela, 2016).

Leithwood (2009) plantea que existen cuatro dimensiones clave del liderazgo que tienen un efecto sobre el aprendizaje, como son: establecer dirección de futuro, desarrollar personas, rediseñar la organización, y gestionar los programas de enseñanza y aprendizaje; estos aspectos inciden en el compromiso de los profesores y el desarrollo profesional. Por su parte, Robinson (2011, 2007) propone cinco dimensiones: establecer objetivos y expectativas; asignar recursos estratégicamente; asegurar una enseñanza de calidad; liderar el aprendizaje y formación docente; asegurar un ambiente ordenado y de apoyo. Sin embargo, estas variables tienen impactos diferenciados frente al aprendizaje que dependen de factores como el trabajo conjunto de los docentes, el sistema de enseñanza, el apoyo para los estudiantes y las relaciones con la comunidad educativa (Bryk *et al.*, 2010).

Otras investigaciones proponen que la influencia del liderazgo pedagógico es mayor cuando se trabaja de manera intencionada (Leithwood, 2018; Robinson *et al.*, 2017), y que depende del contexto interno y externo de la institución educativa y de las cualidades profesionales del cuerpo directivo (Leithwood & Day, 2008; Anderson, 2010).

De esta forma se genera tensión entre el contexto y lo que se espera implementar. Para que el liderazgo se haga realmente efectivo y se refleje en la mejora educativa de una institución, debe manifestarse también en un progresivo mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes (Anderson *et al.*, 2012). De acuerdo con Leithwood (2009), un liderazgo escolar exitoso se refiere a orientaciones y prácticas que han demostrado tener un impacto positivo sobre el aprendizaje escolar, ya sea directa o indirectamente, a través de las condiciones escolares o las acciones de terceros.

Las acciones estratégicas de los líderes para mejorar las condiciones escolares conducen al mejoramiento de los resultados de los estudiantes (Leithwood *et al.*, 2006). Los líderes pedagógicos son percibidos entonces como la fuente principal del liderazgo dentro de la institución y su éxito se refleja en la motivación, el compromiso y el cambio en las prácticas de enseñanza, enfocadas en un mejor rendimiento escolar. Si bien es cierto que en el contexto escolar el liderazgo habitualmente se identifica solo con el papel del director o del equipo directivo, no es posible que un centro educativo logre calidad si no existe liderazgo en el cuerpo docente, y particularmente, en las aulas. Considerando la gestión escolar desde una perspectiva global, es importante reconocer que la eficiencia del aprendizaje escolar y la efectividad docente se ven afectadas por el liderazgo. Por lo tanto, para que el liderazgo intervenga realmente en el aprendizaje de los estudiantes, existe la necesidad de considerarlo como un proceso compartido y distribuido en el centro escolar (Bolívar, 2010; Ord *et al.*, 2013).

Liderazgo en Chile

En Chile, el trabajo de los directivos ha estado enfocado en las tareas administrativas más que en la gestión curricular. Desde el año 2000 hasta el 2009, el Ministerio de Educación comenzó a capacitar a los equipos directivos por medio del Programa de Liderazgo Educativo, programa en el que habrían participado más de 4.000 directivos. A su vez, el Ministerio de Educación diseñó una política para formar directores de excelencia, promoviendo la formación de directores en programas de universidades chilenas y extranjeras (Muñoz & Marfán, 2011; Rodríguez, 2014; FOCUS, 2016). La formación de líderes se enmarca en una política educativa enfocada en el equipo directivo (Weinstein & Muñoz, 2012) como: concursos públicos para optar al cargo de director en el sistema de educación público en el año 2005. La Ley General de Educación, modificada en 2009, explicita la función pedagógica del cargo y la modificación y actualización del *Marco para la Buena Dirección y Liderazgo Escolar* (Ministerio de Educación, 2015). Esta influencia del liderazgo aumenta en los establecimientos que atienden a estudiantes de origen socioeconómico vulnerable (Ley Subvención Escolar Preferencial n.º 20.248). Las políticas de formación de líderes se basan en la premisa que una mejor formación contribuirá a lograr mejores resultados de estos estudiantes (Schleicher, 2012).

El *Marco para la Buena Dirección y el Liderazgo Escolar* ha definido un conjunto de expectativas y responsabilidades para los directores, lo que ha incrementado la carga administrativa asociada con la gestión escolar (Weinstein *et al.*, 2019). Este marco, aunque busca mejorar la calidad educativa, ha resultado en un aumento del trabajo burocrático, ya que los líderes escolares deben dedicar tiempo y recursos significativos a la recopilación y presentación de datos, así como a la elaboración de informes que demuestren el cumplimiento de los estándares establecidos (Rojas & Carrasco, 2021; Cancino & Monrroy, 2017). La presión por cumplir con estas exigencias

ha llevado a que muchos directores se sientan abrumados, lo que puede afectar su capacidad para enfocarse en aspectos pedagógicos y de liderazgo más estratégicos (Jara *et al.*, 2023).

A pesar de que la mayoría de los equipos directivos actualmente en ejercicio tienen alguna especialización y siguen participando en este tipo de programas, las competencias no han logrado impactar en el despliegue de prácticas de liderazgo educativo, lo que se ha visto reflejado de mayor manera en las instituciones educativas con alto índice de vulnerabilidad (Bellei *et al.*, 2004; Weinstein, 2009). En efecto, los programas para directores han tenido una gran contribución en el desempeño profesional y el desarrollo de competencias directivas, pero no tanto en resultados académicos (Parra & Ruiz, 2020), especialmente en escuelas con población escolar vulnerable (Muñoz, 2019; Weinstein *et al.*, 2019).

Diseño metodológico

Esta investigación tuvo por objetivo general analizar el despliegue de prácticas de liderazgo pedagógico asociadas con la gestión curricular de los equipos directivos, para reconocer factores críticos en establecimientos educacionales en contextos de educación media con alta vulnerabilidad socioeconómica, de la región de Biobío, Chile. Se establecieron como objetivos específicos:

1. Caracterizar las prácticas de liderazgo pedagógico desarrolladas por los equipos directivos.
2. Establecer los factores internos y externos de la organización escolar, asociadas con las prácticas de liderazgo pedagógico de la gestión curricular.

Muestreo y recolección de datos

Los entrevistados fueron seleccionados mediante muestreo intencional (Creswell, 2009), diseñado en torno a tres criterios: 1) directores y directoras de establecimientos educativos municipales y/o subvencionados; 2) con alta vulnerabilidad socioeducativa (IVE¹ mayor a 75 %); y que 3) impartieran enseñanza media. Los directivos seleccionados fueron entrevistados por la oportunidad de acceso, comprometiéndose de forma voluntaria y libre a participar de este estudio (Cohen *et al.*, 2011; Wood & Smith, 2018) y mediante muestra intencionada, hasta alcanzar la saturación teórica (Denzin & Lincoln, 2018; Creswell, 2009). Los entrevistados fueron contactados e invitados siguiendo un protocolo, que incluyó la firma de un consentimiento informado que señalaba su participación voluntaria y anónima en la investigación, siguiendo criterios éticos establecidos internacionalmente.

La recolección de datos fue realizada mediante entrevistas semiestructuradas, siguiendo las orientaciones de Kvale (2011), en las que participaron 12 directivos de establecimientos públicos y particulares subvencionados, como indica la Tabla 1.

Tabla 1*Características establecimientos de los directores*

Dependencia	Número	IVE
Particular-subvencionado	7	E1 82 % E2 83 % E3 75 % E7 92 % E8 89 % E9 87 % E10 86 %
Público	5	E4 95 % E5 86 % E6 79% E11 88% E12 91%

Análisis de resultados

El análisis de datos se realizó con el software Atlas.ti 21, según lineamientos de Creswell (2009) & Kvale (2011). Se procedió a transcripción de las entrevistas y categorización, como detalla la Tabla 2. Las categorías y subcategorías son emergentes y fueron establecidas durante el proceso de análisis de datos.

Tabla 2*Categorización*

Categorías	Subcategorías
Factor intra-escuela	Rol de director
	Convivencia escolar
Factores extra-escuela	Mediciones estandarizadas y rendición de cuentas
	Contexto socioeconómico

Principales resultados

Factores intra-escuela

Rol de director y directora

La autopercepción del desempeño como director o directora es autocrítica: se identifican buenas prácticas, pero también errores en la gestión y dificultades que se articulan como obstaculizadores para el despliegue de las prácticas de liderazgo pedagógico. Tres temas son destacados por los directivos. Primero, un factor facilitador de las prácticas de liderazgo es la "cultura de confianza", que contribuye a transferir liderazgo a los docentes. Para el caso chileno, la evidencia revela que los

líderes y docentes otorgan gran importancia a la confianza, como base para mejorar la colaboración entre colegas; los directores tienen un rol crucial en procesos de construcción de confianza (Hermosilla *et al.*, 2023). Se ha incrementado la valoración de las relaciones interpersonales como un aspecto clave para impulsar mejoras en las escuelas. Conceptos como la confianza (Brezicha, Bergmark & Mitra, 2015) y el cuidado (Louis & Murphy, 2017) han adquirido especial relevancia, ya que se consideran esenciales para fortalecer el desarrollo de las comunidades educativas, particularmente en contextos caracterizados por la vulnerabilidad (Louis & Murphy, 2019). Aun cuando se reconoce la importancia y valor de la confianza para fortalecer y propiciar el liderazgo intermedio, no en todos los casos se logró desplegar con total éxito, por lo que se refleja en grupos que trabajan con mayor proximidad al director y su equipo directivo, pero falta extenderlo como una práctica transversal.

Segundo, la autonomía en la toma de decisiones es mencionado con frecuencia. Cuando la autonomía es escasa, se entiende como un obstaculizador; mientras que mayor autonomía es percibida como un facilitador. La autonomía escolar implica la capacidad de los centros educativos para definir su proyecto pedagógico y organizarse según las necesidades de su comunidad (Jiménez, 2018). En el ámbito docente, se traduce en la libertad para gestionar recursos de forma responsable (Cheong, 2019).

La autonomía escolar se fundamenta en un equilibrio entre las decisiones del centro educativo y la supervisión estatal. Este equilibrio permite que los actores educativos trabajen en un marco flexible, pero alineado con objetivos comunes, promoviendo tanto el logro educativo como la equidad social (Frías del Val, 2010). Sin embargo, en muchos casos, esta autonomía se restringe al ámbito administrativo (gestión de recursos, planificación operativa), lo que genera un distanciamiento respecto a la autonomía pedagógica, que es la que verdaderamente impacta en el aprendizaje.

Diversas investigaciones evidencian que los directores escolares dedican más tiempo a tareas administrativas que a funciones pedagógicas, lo cual profundiza esta brecha entre la autonomía teórica —definida como la capacidad de tomar decisiones estratégicas para mejorar los aprendizajes— y la gestión administrativa —enfocada en el manejo operativo del establecimiento— (Brauckmann & Schwarz, 2015; Ramsteck *et al.*, 2015). Esta situación limita la posibilidad de ejercer un liderazgo pedagógico efectivo, ya que los esfuerzos se concentran en el cumplimiento de procedimientos burocráticos, dejando en segundo plano la innovación en prácticas de enseñanza.

Durante la pandemia, el Barómetro Escolar evidenció carencias en recursos tecnológicos y habilidades digitales docentes; sin embargo, la colaboración entre profesores ayudó a mitigar estos desafíos (Huber & Helm, 2020). Este contexto evidenció aún más la distancia entre la autonomía declarada en documentos oficiales y la capacidad real de los centros para gestionar pedagógicamente los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Tercero, la autopercepción del desempeño como director o directora refleja una actitud autocrítica, ya que permite reconocer tanto los errores como las buenas prácticas, así como las dificultades que se enfrentan en la implementación de estrategias pedagógicas. En algunos casos, incluso se identifican a sí mismos como un factor que obstaculiza el despliegue del liderazgo pedagógico. Esta percepción se relaciona con la autonomía teórica y la gestión administrativa, ya que los directores reconocen que la sobrecarga en tareas operativas limita su capacidad para ejercer un liderazgo transformador. En otras palabras, la autonomía teórica, que debería permitir

una gestión pedagógica efectiva, se ve restringida por una práctica administrativa que consume gran parte de su tiempo y esfuerzo.

El trabajo con los docentes va a dar resultados solo si el equipo de gestión tiene claridad. Creo que si eso no existe, es complicado poder transmitir una idea hacia la comunidad educativa en general, ni siquiera solo los profes, sino también a los apoderados o a los estudiantes, si nos declaramos, no sé constructivistas, si estamos fomentando el aprendizaje profundo o cualquier otro paradigma educativo que tengamos, tenemos que estar en conocimiento de eso ya y tenemos que saber el equipo, primero el de gestión en los equipos directivos, poder tener claridad para poder. Pues, en contagiar al resto de la comunidad educativa y fundamentalmente los docentes, sabiendo que nos vamos a encontrar con profesores que son resistentes, tenemos que jugar con la motivación, tenemos que jugar con las habilidades que cada uno tiene y poder ir acompañando en los procesos, pero también solicitando que nos ayuden. Que todos nos subamos a este gran carro, que es sacar el colegio adelante. (E5)

La percepción del liderazgo varía entre los diferentes actores educativos. Investigaciones sugieren que los docentes tienden a valorar más las prácticas de liderazgo que los directivos, lo que sugiere una discrepancia en la percepción de la efectividad del liderazgo (García-Martínez & Cerdas-Montano, 2020). Esta discrepancia puede influir en la motivación y el compromiso de los docentes, puesto que las competencias de los directivos son esenciales para dinamizar el centro escolar (Jiménez *et al.*, 2020), como se desprende de las siguientes entrevistas: "Metas claras de los profesores, que están dispuestas por la impronta de los directivos" (E9); "Tener metas compartidas y metas claras, favorece mucho el trabajo pedagógico" (E1). En esta línea, el liderazgo distribuido permite que todos los miembros de la comunidad educativa participen en la toma de decisiones, lo que puede mejorar la percepción de los docentes sobre su rol y contribución (Ahumada *et al.*, 2019; Queupil & Arroyo, 2024).

Convivencia escolar

La convivencia de la comunidad educativa y el clima laboral son fundamentales para facilitar las prácticas de liderazgo. En ese sentido, la falta de una *cultura de confianza* constituye un obstáculo para el liderazgo. El análisis de datos revela que la convivencia escolar se asume como un factor facilitador cuando existe una buena relación al interior de la comunidad educativa, sin embargo, puede transformarse en un obstaculizador cuando la convivencia está deteriorada.

Un aspecto crucial del liderazgo educativo es la capacidad para fomentar la participación de las familias en la educación de los hijos. Según Dematthews *et al.* (2016), un liderazgo en las escuelas orientado a la construcción de relaciones de confianza con las familias y la comunidad permite mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. La participación de los padres no solo contribuye a un mejor comportamiento y rendimiento académico, sino que también crea un sentido de pertenencia en los estudiantes, lo que se ha vinculado con resultados académicos a largo plazo (Cummins, 2023). Como indica el siguiente relato:

el primer modelo de socialización es la familia, el segundo colegio entonces, hagamos lazos. Para lo que necesitamos generar lazos de confianza entre

los apoderados y la escuela. A su vez incluimos otros actores de la comuna, como gente del CESFAM, carabineros, bomberos y de esta forma la comunidad siente que es una sola y las actividades del colegio se potencian mucho. (E2)

Este testimonio resalta la importancia de un liderazgo que no solo se enfoque en la gestión administrativa, sino que también promueva la colaboración y el compromiso de la comunidad. Las relaciones con las familias, en opinión de los entrevistados, constituyen un elemento que favorece la convivencia escolar. En general los entrevistados mencionan que aquellos entornos en los que participan en mayor número las familias y cuidadores de los estudiantes favorecen el aprendizaje y contención del cuerpo estudiantil, lo que impactaría indirectamente en los resultados.

Las entrevistas dan cuenta de que la colaboración entre los líderes escolares y otros actores, como los consejeros escolares, también es fundamental. Yıldız (2021) destaca que cuando los directores y el equipo directivo trabajan juntos, pueden crear un enfoque integral que beneficie a los estudiantes de diversos contextos lingüísticos y culturales. Esta colaboración no solo mejora el rendimiento académico, sino que también fortalece la convivencia escolar al fomentar un ambiente de apoyo y respeto mutuo. Un líder visible y comprometido puede transformar las relaciones entre la escuela y la comunidad, lo que a su vez propicia mayor apoyo de los padres y un ambiente escolar que considera el bienestar general de los estudiantes y la comunidad escolar, y no enfocado exclusivamente en los resultados académicos (Khalifa, 2012).

Factores extra-escuela

Mediciones estandarizadas y rendición de cuentas

La rendición de cuentas o *accountability* se ha institucionalizado en el ámbito educativo a través de conceptos como responsabilidad y transparencia (Miranda & Cabello, 2017; Rojas & Carrasco, 2021). En este contexto, los directores y administradores deben ser capaces de interpretar y utilizar los datos obtenidos de las mediciones estandarizadas para mejorar el rendimiento académico y la calidad de la enseñanza (Rojas & Carrasco, 2021). En efecto, un liderazgo efectivo no solo se basa en la gestión administrativa, sino también en la capacidad de inspirar y motivar a los docentes y estudiantes hacia la mejora continua (Mendoza *et al.*, 2023).

Además, el liderazgo educativo se encuentra vinculado con la rendición de cuentas a través de la implementación de políticas que exigen a las instituciones demostrar su eficacia mediante resultados medibles (Sanhueza, 2017; Rojas & Carrasco, 2021). Este enfoque ha llevado a un cambio en las prácticas de liderazgo, donde los líderes deben adaptarse a un entorno regulado por la necesidad de rendir cuentas, lo que a su vez influye en su estilo de liderazgo y en la forma en que gestionan sus equipos (Rojas & Carrasco, 2021). Por ejemplo, en Chile, se ha observado que la introducción de sistemas de rendición de cuentas ha modificado las prácticas de liderazgo escolar, promoviendo un enfoque más colaborativo y centrado en el apoyo docente (Rojas & Carrasco, 2021).

En el contexto chileno, la rendición de cuentas en las instituciones educativas ha llevado a un aumento significativo del trabajo burocrático y administrativo. Este fenómeno se ha intensificado debido a la implementación de políticas educativas que exigen a los directores y docentes demostrar resultados a través de mediciones

estandarizadas y otros indicadores de desempeño (Villalobos & Quaresma, 2015; Rojas & Carrasco, 2021). La lógica neoliberal que ha permeado el sistema educativo chileno ha transformado la rendición de cuentas en un mecanismo que no solo busca la mejora de la calidad educativa, sino que también ha generado un entorno donde el cumplimiento de requisitos burocráticos se ha vuelto prioritario (Sanhueza, 2017; Aguilar *et al.*, 2019).

Los entrevistados perciben que las mediciones estandarizadas —como la Prueba de Acceso a la Educación Superior (PAES) o el Sistema de Evaluación de la Agencia de Calidad (SIMCE)— generan mucho trabajo administrativo, invirtiendo mayor tiempo en burocracia, lo que se identifica como un factor obstaculizador. Estas pruebas son entendidas como imposiciones que obligan a los docentes a preocuparse más por los resultados que por el proceso de enseñanza–aprendizaje en sí mismo. Además, la implementación de políticas de rendición de cuentas ha generado un entorno en el que los resultados de las mediciones estandarizadas se convierten en un factor determinante para la evaluación de la efectividad de las escuelas, lo que a su vez alimenta un ciclo de burocratización (Villalobos & Quaresma, 2015; Aguilar *et al.*, 2019). Este enfoque ha llevado a que los directores y docentes se concentren en “enseñar para el examen”, en lugar de fomentar un aprendizaje profundo y significativo, lo que puede tener repercusiones negativas en la calidad educativa (Rojas & Carrasco, 2021; Sanhueza, 2017). La presión por obtener buenos resultados en estas evaluaciones ha llevado a una cultura de cumplimiento que prioriza la presentación de datos sobre la innovación pedagógica y el desarrollo profesional docente (Aguilar *et al.*, 2019). El relato de un director ilustra este aspecto:

Lamentablemente, tenemos al sistema burocrático que nos presiona por un lado y el sistema de medición que nos presiona por otro. Las pruebas estandarizadas son una presión constante para nosotros puesto que de alguna forma igual se nos clasifica y los docentes tienden a trabajar para el resultado, más que para el aprendizaje, sobre todo en el caso del SIMCE. (E7)

En este escenario y de acuerdo con los directivos, los docentes no perciben que su quehacer educativo tenga un impacto “real” en el proceso de enseñanza–aprendizaje y en los aprendizajes de sus estudiantes. El exceso de trabajo administrativo y pedagógico genera un agobio en los docentes, por lo que se asume como un obstaculizador y también generador de resistencia al cambio dentro del cuerpo docente, puesto que no hay tiempo para realizar algunas acciones importantes como la reflexión pedagógica de su quehacer y de los resultados de los estudiantes. Esto se tiende a pensar como una sobrecarga de trabajo y mala distribución del tiempo. En este ámbito, Valdés (2023), a partir de un estudio etnográfico, plantea que las escuelas abordan las mediciones desde el pragmatismo.

En opinión de los directivos entrevistados, un obstaculizador del liderazgo es el excesivo trabajo administrativo impuesto para responder a los requerimientos del Ministerio de Educación, que resta tiempo para el quehacer educativo, incidiendo negativamente en el despliegue de las prácticas de liderazgo pedagógico, como el acompañamiento a docentes y la gestión curricular. Esta situación ha conllevado aumento del trabajo burocrático y administrativo en la rendición de cuentas en Chile ha sido una consecuencia directa de las políticas educativas orientadas a la mejora de la calidad. Aunque estas políticas tienen el potencial de fomentar la responsabilidad y la transparencia, también han generado un entorno en el que la carga administrativa puede desviar la atención de los líderes educativos de su función principal: mejorar la

enseñanza y el aprendizaje en sus instituciones (Cancino & Monrroy, 2017; Weinstein *et al.*, 2019; Rojas & Carrasco, 2021).

Contexto socioeconómico

El contexto socioeconómico juega un papel crucial en el liderazgo educativo, afectando tanto la calidad de la enseñanza como el ambiente escolar. En entornos desfavorecidos, los líderes educativos enfrentan desafíos únicos que requieren estrategias adaptadas a las realidades de sus comunidades. Los líderes en escuelas situadas en contextos socioeconómicos desafiantes son capaces de transformar su entorno mediante un liderazgo inclusivo y adaptado a las necesidades específicas de sus comunidades (Moreno, 2024).

El entorno puede influir como un factor obstaculizador o facilitador. En algunos casos, la escuela se sitúa en contextos de mucha violencia, tráfico de drogas y vulneración de derechos de los estudiantes. En otros casos, y en ausencia de estas problemáticas, se asocia con un facilitador. De acuerdo con Romero (2020), los líderes educativos requieren una visión crítica de las desigualdades y la capacidad de desarrollar proyectos educativos que promuevan la equidad y la inclusión. En el caso de los entrevistados, la vulnerabilidad socioeducativa es asumida como el contexto donde deben trabajar, adaptándose y manteniendo altas expectativas, es decir, no se identifica como una dificultad, como ya ha sido señalado por otras investigaciones (Valdés, 2020; Weinstein & Muñoz, 2019). Las familias de la comunidad educativa que dirigen los entrevistados comparten un bajo capital cultural, altos niveles de violencia intrafamiliar y problemas económicos. Sin embargo, estos elementos son asumidos como factores de base y no como obstaculizadores o facilitadores de las prácticas de liderazgo.

La pobreza condiciona, pero no, no es un freno. La pobreza es una condición, pero hay que salir de ahí, la gente tiene muchas capacidades, los niños pobres tienen muchas capacidades, es cosa que uno les den la oportunidad es nada más que eso. Como son niños y niñas, nosotros somos capaces de desarrollar sus habilidades, nada más que eso es nuestro trabajo, pero ellos tienen todas las capacidades, entonces la vulnerabilidad social de mis estudiantes y las familias no es un factor que me complica a mí el despliegue de prácticas de liderazgo. (E11)

La familia tiene un impacto directo en los resultados educativos de los estudiantes: existe una correlación entre el rendimiento académico y el nivel socioeconómico, sugiriendo que las intervenciones deben ser implementadas tanto en el ámbito escolar como familiar para mitigar estos efectos (Ruiz-Mosquera & Palma-García, 2019). Además, las familias en situaciones de pobreza reportan un mayor número de estresores y mayor probabilidad de violencia (Cracco & Larrieux, 2015; Márquez *et al.*, 2023). La violencia intrafamiliar, a su vez, puede tener repercusiones en el comportamiento de los niños, afectando su rendimiento escolar y las relaciones con sus pares (Mendoza *et al.*, 2023).

Los entrevistados sostienen que la vinculación con las familias facilita el despliegue de prácticas de liderazgo, ya que al generar instancias de participación los familiares y el entorno comprenden la importancia de apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los y las estudiantes, tal como indica el siguiente relato:

Tenemos un 90 % de vulnerabilidad, que somos nosotros, eso implica también hacer un trabajo profundo con los papás, para no solamente hacerlos partícipes y no solo de convencerlo que adherirse a lo que tenía, lo que somos como colegios el nivel de participación de los apoderados bastante alto. (E12)

La implicación familiar varía según el nivel socioeconómico y el tipo de gestión escolar (Carriego, 2016). La familia entonces surge como un elemento clave en los discursos de los entrevistados, que se manifiesta en esta dimensión extra-escuela o externa. Esto sugiere que un liderazgo educativo efectivo debe incluir estrategias que fomenten la colaboración entre escuela y familias, especialmente en comunidades con menos recursos.

Los resultados del estudio evidencian una relación directa entre la vulnerabilidad socioeconómica de los establecimientos y los factores críticos que influyen en el despliegue del liderazgo pedagógico. En el caso del rol del director, los contextos de alta vulnerabilidad limitan la capacidad de estos líderes para concentrarse en aspectos pedagógicos, dado que gran parte de su gestión está destinada a la resolución de problemas sociales y administrativos (Valdés & Pérez, 2023). Esto genera una sobrecarga de tareas que desvía el foco de la gestión curricular hacia cuestiones operativas, afectando el acompañamiento pedagógico y la innovación en prácticas de enseñanza.

Asimismo, la convivencia escolar se ve afectada por el entorno socioeconómico. Las comunidades escolares con altos índices de pobreza enfrentan mayores dificultades para generar un clima de confianza y colaboración entre docentes, estudiantes y familias (Hermosilla *et al.*, 2023). En estos contextos, los esfuerzos por fortalecer la convivencia suelen estar condicionados por situaciones de vulnerabilidad social que complejizan las relaciones y el sentido de pertenencia a la comunidad educativa.

En cuanto a los factores externos, las mediciones estandarizadas y la rendición de cuentas generan una carga adicional en contextos vulnerables, donde los recursos y el apoyo institucional son limitados. Esto se refleja en una sobrecarga administrativa que impide a los directivos concentrarse en el acompañamiento pedagógico, lo que se convierte en un obstaculizador para el liderazgo pedagógico efectivo (Rojas & Carrasco, 2021). Además, las mediciones estandarizadas en contextos de alta vulnerabilidad tienden a reflejar desigualdades estructurales más que el rendimiento pedagógico real de los estudiantes, generando una presión adicional sobre los directivos y sus equipos (Villalobos & Quaresma, 2015; Aguilar *et al.*, 2019).

Finalmente, el contexto socioeconómico condiciona el desarrollo de prácticas pedagógicas innovadoras. Los directivos perciben que las dificultades económicas de las familias y la falta de recursos tecnológicos limitan la capacidad para implementar estrategias de mejora educativa (Muñoz, 2019). La desigualdad en el acceso a recursos y el apoyo limitado desde las comunidades refuerzan las barreras para el despliegue de un liderazgo transformador y efectivo.

Discusión y conclusiones

Los hallazgos del estudio permitieron cumplir con los objetivos planteados. En primer lugar, se caracterizaron las prácticas de gestión curricular y su relación con el despliegue del liderazgo pedagógico en contextos de alta vulnerabilidad, destacando

cómo estas prácticas se ven condicionadas por la realidad socioeconómica de los establecimientos. En segundo lugar, se identificaron los factores internos y externos asociados al liderazgo pedagógico, observando que el contexto socioeconómico influye de manera significativa en el manejo de recursos, la convivencia escolar y el cumplimiento de estándares evaluativos.

Las prácticas de liderazgo pedagógico en entornos de alta vulnerabilidad requieren un enfoque adaptativo que permita responder a las necesidades específicas del contexto. Sin embargo, los hallazgos evidencian que los esfuerzos de los directivos se ven limitados por cargas administrativas y falta de recursos, lo cual afecta su capacidad para liderar procesos de mejora educativa (Weinstein *et al.*, 2019; Rojas & Carrasco, 2021). Además, la presión por cumplir con mediciones estandarizadas refuerza las desigualdades, ya que los resultados no siempre reflejan los avances en aprendizajes, sino las carencias estructurales del entorno (Villalobos & Quaresma, 2015).

Para superar estos obstáculos, se plantea la necesidad de fortalecer la autonomía en la toma de decisiones y promover un liderazgo distribuido que permita compartir responsabilidades y optimizar recursos (Leithwood, 2009; Muñoz, 2019). Asimismo, es fundamental que las políticas educativas consideren las particularidades de los contextos vulnerables para diseñar apoyos específicos que fortalezcan las capacidades de los líderes escolares.

La discusión evidencia que, aunque el liderazgo pedagógico es un factor clave en la mejora educativa, su despliegue efectivo en contextos de alta vulnerabilidad sigue siendo un desafío. Para avanzar en esta dirección, es necesario repensar los enfoques de gestión y fortalecer las redes de apoyo a los líderes escolares, promoviendo prácticas colaborativas y una mayor conexión con la comunidad educativa.

Maureira (2018) plantea la persistencia de un liderazgo tradicional "individualista" y "jerárquico", al que más recientemente se han sumado nuevos rasgos, como la participación, contribuyendo a la distribución del poder en las organizaciones escolares. En efecto, la demanda por horizontalidad en las relaciones sociales constituye uno de los elementos centrales de la sociedad chilena (Araujo & Martucelli, 2012). En esa línea, la organización del trabajo docente de manera colaborativa puede facilitar el despliegue de prácticas de liderazgo asociadas con la *gestión curricular*. En este estudio, los directivos que identificaban el desarrollo del trabajo colaborativo afirmaban una mejora en las prácticas y, de forma indirecta, en los resultados escolares de los estudiantes.

Los líderes escolares tienen un rol relevante en propiciar interacciones de colaboración entre los distintos actores, estableciendo mecanismos de colaboración con los docentes para mejorar sus prácticas y contribuir al mejoramiento de los aprendizajes del estudiantado (Bustos, Vanni, & Valenzuela, 2017; Leithwood, 2009). Estos liderazgos medios funcionan mediante la transferencia de responsabilidades a jefes de departamento y docentes, permitiendo *establecer dirección*. Los líderes medios poseen conocimientos del contexto y proyecto educativo esenciales para fortalecer los aprendizajes en la comunidad educativa (Valdés & Pérez, 2023). Las relaciones interpersonales entre docentes y directores son fundamentales para el éxito del liderazgo educativo, pero estas relaciones a menudo se ven afectadas por la falta de comunicación y la resistencia al cambio (Parra & Silva, 2020). Es importante acotar que la conceptualización de la docencia incidirá directamente en las prácticas

de liderazgo, por lo que es necesario abandonar la idea de la docencia como una actividad aislada (Spillane, 2015; Cohen, 2011).

Las labores ejercidas por los directivos enfrentan desafíos significativos, asociados con la resolución de conflictos y la atención a fenómenos como el *bullying* y violencia escolar, por tanto, la función directiva enfrenta el incremento de complejidad, expresado en conflictos y situaciones emergentes (Valdés & Fardella, 2024; Valdés & Fardella, 2022). Este contexto configura un escenario que afecta los márgenes de acción de los líderes, y que requiere nuevas investigaciones para el diseño de políticas públicas. En efecto, Roman-Acosta *et al.* (2023) destacan que los líderes educativos en contextos desfavorecidos enfrentan desafíos adicionales, como la falta de recursos y el bajo compromiso de la comunidad.

A pesar de las políticas implementadas en Chile para profesionalizar el liderazgo educativo, persisten desafíos significativos que limitan la implementación efectiva de prácticas de liderazgo transformador. La falta de autonomía, la cultura organizacional, el contexto socioeconómico y la resistencia al cambio son factores que contribuyen a este estancamiento. Para avanzar hacia un liderazgo educativo efectivo es fundamental propiciar la autonomía de los líderes educativos y la colaboración entre todos los actores de la comunidad escolar.

Notas:

¹ El Índice de Vulnerabilidad Escolar (IVE) es un indicador de vulnerabilidad asociado con el establecimiento escolar e indica el porcentaje de alumnos vulnerables con respecto a la matrícula total de un establecimiento.

Aprobación final del artículo:

Dra. Verónica Zorrilla de San Martín, editora responsable de la revista.

Contribución de autoría:

Constanza Rojas Jara: conceptualización, curación de datos, investigación, diseño de metodología, administración, supervisión, validación, visualización, escritura del borrador y revisión del manuscrito.

Valentina Soto Hernández: conceptualización, curación de datos, investigación, diseño de metodología, administración, supervisión, validación, visualización, escritura del borrador y revisión del manuscrito.

Disponibilidad de los datos:

El conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio no se encuentra disponible para su uso público.

Referencias

- AGUILAR, C. C., LUZÓN, A., & LÓPEZ, V. (2019). Identidad docente y políticas de accountability: el caso de Chile. *Estudios Pedagógicos*, 45(2), 121-139. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052019000200121>
- AHUMADA, L., CABRERA, Ó. M., & CASTRO, S. (2019). Fortalecer el liderazgo distribuido en escuelas y liceos mediante indagación colaborativa. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 23(2), 211-230. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i2.9252>
- ANDERSON, S. (2010). Liderazgo directivo: Claves para una mejor escuela. *Psicoperspectivas*, 9(2), 34-52.

- ANDERSON, S. E., MASCALL, B., STIEGELBAUER, S., & PARK, J. (2012). No one way: Differentiating school district leadership and support for school improvement. *Journal of Educational Change*, 13(4), 403-430.
- ARAUJO, K., & MARTUCCELLI, D. (2012). *Desafíos comunes: retrato de la sociedad chilena y sus individuos*. LOM Editores.
- ARAVENA, F., RAMÍREZ, J., & ESCARE, K. (2020). Acciones en convivencia escolar de equipos directivos y líderes escolares en Chile: ¿Qué? ¿Con quiénes? y ¿dónde?. *Perspectiva Educacional*, 59(2), 45-65. <http://dx.doi.org/10.4151/07189729-vol.59-iss.2-art.1045>
- BARBER, M., & MOURSHED, M. (2008). *Cómo hicieron los sistemas educativos con mejor desempeño del mundo para alcanzar sus objetivos*. McKinsey.
- BELLEI, G., MUÑOZ, G., PÉREZ, L., & RACZYNSKI, D. (2004). *Escuelas efectivas en sectores de pobreza. ¿Quién dijo que no se puede?* Unicef; Ministerio de Educación Chile.
- BOLÍVAR, A. (2010). Liderazgo para el aprendizaje. *Organización y Gestión Educativa*, (1), 15-20.
- BRAUCKMANN, S., & SCHWARZ, A. (2015). No time to manage? The trade-off between relevant tasks and actual priorities of school leaders in Germany. *International Journal of Educational Management*, 29(6), 749-765. <https://doi.org/10.1108/IJEM-10-2014-0138>
- BREZICHA, K., BERGMARK, U., & MITRA, D. (2015). One Size Does Not Fit All: Differentiating Leadership to Support Teachers in School Reform. *Educational Administration Quarterly*, 51(1), 96-132. <https://doi.org/10.1177/0013161X14521632>
- BRYK, A., SEBRING, P. B., ALLENSWORTH, E., EASTON, J. Q., & LUPPESCU, S. (2010). *Organizing Schools for Improvement: Lessons from Chicago*. University of Chicago Press.
- BUSH, T. (2016). Mejora escolar y modelos de liderazgo: hacia la comprensión de un liderazgo efectivo. En J. Weinstein (Ed.), *Liderazgo educativo en la escuela: Nueve miradas* (pp. 19-44). Ediciones Universidad Diego Portales; Centro de Desarrollo del Liderazgo Educativo.
- BUSTOS, N., VANNI, X., & VALENZUELA, J. (2017). *Liderazgo para el mejoramiento de escuelas de bajo desempeño* (nota técnica n.º 3-2017). Líderes educativos - Centro de Liderazgo para la Mejora Escolar; Universidad de Chile.
- CANCINO, V. E. C., & MONRROY, L. V. (2017). Políticas educativas de fortalecimiento del liderazgo directivo: desafíos para Chile en un análisis comparado con países OCDE. *Ensaio: Avaliação E Políticas Públicas Em Educação*, 25(94), 26-58. <https://doi.org/10.1590/s0104-40362017000100002>
- CARRIEGO, C. (2016). La participación de las familias: injerencia en la gestión y apoyo al aprendizaje. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 8(3). <https://doi.org/10.15366/reice2010.8.3.003>
- CHEONG, Y. (2019). *Paradigm shift in Education: Towards the third wave of effectiveness*. Routledge.
- CHILE (2008). Ley 20.248: Subvención Escolar Preferencial.

- COBB, C. D., WEINER, J. M., & GONZALES, R. (2016). Historical trends and patterns in the scholarship on leadership preparation. En M. D. Young & G. M. Crow (Eds.), *Handbook of research on the education of school leaders* (pp. 15-39). Routledge.
- COHEN, G. B. (2011). Just ask leadership: why great managers always ask the right questions. *Human Resource Management International Digest*, 19(2). <https://doi.org/10.1108/hrmid.2011.04419bad.001>
- CRACCO, C. M., & LARRIEUX, M. L. B. (2015). Estresores y estrategias de afrontamiento en familias en las primeras etapas del ciclo vital y contexto socioeconómico. *Ciencias Psicológicas*, 9(especial), 129-140. <https://doi.org/10.22235/cp.v9iespec.437>
- CRESWELL, J. (2009). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Method Approaches*. Sage.
- CUENCA, R., & PONT, B. (2016). *Liderazgo escolar. Inversión clave para la mejora educativa*. Fundación Santillana.
- CUMMINS, N. (2023). *Leadership vision and school-family-community partnerships in the model schools for inner cities initiative: a multiple explanatory case study* [Tesis, Toronto Metropolitan University]. <https://doi.org/10.32920/14654685.v1>
- DARLING-HAMMOND, L. (2011). *Educar con calidad y equidad. Los dilemas del siglo XXI*. Fundación Chile.
- DEMATTHEWS, D. E., EDWARDS, D. B., & RINCONES, R. (2016). Social justice leadership and family engagement. *Educational Administration Quarterly*, 52(5), 754-792. <https://doi.org/10.1177/0013161x16664006>
- DENZIN, N. K., & LINCOLN, Y. Z. (2018). *Handbook of Qualitative Research*. Sage.
- DUFFY, G., & GALLAGHER, T. (2016). Shared Education in contested spaces: How collaborative networks improve communities and schools. *Journal of Educational Change*, 18, 107-134. <https://doi.org/10.1007/s10833-016-9279-3>
- ELMORE, R. (2010). *Mejorando la escuela desde la sala de clases*. Fundación Chile.
- FLORES, J. G. (2011). Estatus socioeconómico de las familias y resultados educativos logrados por el alumnado. *Cultura y Educación*, 23(1), 141-154. <https://doi.org/10.1174/113564011794728597>
- FOCUS. (2016). *Estudio de caracterización de los equipos directivos escolares de establecimientos educacionales subvencionados urbanos de Chile*.
- FRÍAS DEL VAL, A. (2010). La autonomía de los centros docentes: un equilibrio necesario. *Participación Educativa*, (13), 42-61.
- FULLAN, M. (2019). *Nuance: Why Some Leaders Succeed and Others Fail*. Sage.
- GARCÍA-MARTÍNEZ, J. A., & CERDAS-MONTANO, V. (2020). Estilos de liderazgo en centros educativos de Heredia: un estudio comparativo entre el colectivo directivo y docente. *Revista Innovaciones Educativas*, 22(33), 15-30.
- GILES, D., & CUELLAR, C. (2016). Liderazgo ético: una forma moral de "ser en" el liderazgo. En J. Weinstein (Ed.), *Liderazgo educativo en la escuela: Nueve miradas* (pp. 121-154). Ediciones Universidad Diego Portales; Centro de Desarrollo del Liderazgo Educativo.

- GUIMARAES, D., & VALENZUELA, J. (2016). *Mejorando el Desempeño de los Estudiantes Mediante el Fortalecimiento del Liderazgo Escolar: Contexto General y Algunos Aprendizajes en Contextos de Vulnerabilidad* (nota técnica n.º 10). Líderes educativos - Centro de Liderazgo para la Mejora Escolar; Universidad de Chile.
- HALLINGER, P., WANG, W. C., CHEN, C. W., & LI, D. (2015). *Assessing instructional leadership with the principal instructional management rating scale. Assessing Instructional Leadership with the Principal Instructional Management Rating Scale*. Springer. <http://doi.org/10.1007/978-3-319-15533-3>
- HATTIE, J. (2015). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Routledge.
- HERMOSILLA, M. F., ROJAS, M. B., & FIERRO, I. (2023). Trust in Schools in Chile. En P. Fossa & C. Cortés-Rivera (Eds.), *Affectivity and Learning* (pp. pp 287–304). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-31709-5_16
- HUBER, S. (2013). Multiple Learning Approaches in the Professional Development of School Leaders – Theoretical Perspectives and Empirical Findings on Self-assessment and Feedback. *Educational Management Administration & Leadership*, 41(4), 527–540. <https://doi.org/10.1177/1741143213485469>
- HUBER, S. G., & HELM, C. (2020). COVID-19 and Schooling: Evaluation, Assessment and Accountability in Times of Crises—Reacting Quickly to Explore Key Issues for Policy, Practice and Research with the School Barometer. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 32, 237-270. <https://doi.org/10.1007/s11092-020-09322-y>
- JARA, J., PÉREZ, P., & ALTAMIRANO, M. (2023). Experiencias y valoración del profesorado respecto del liderazgo de docentes directivos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 3822-3848. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7230
- JIMÉNEZ, G., CHÁVEZ, R. J., & ARTETA, E. A. (2020). Empoderamiento y liderazgo educativo en directores de la Unidad de Gestión Educativa Local de Ferreñafe. *Revista Iberoamericana ConCiencia*, 5(1), 15-25. <https://doi.org/10.32654/CONCIENCIAEPG.5-1.2>
- JIMÉNEZ, J. (2018). ¿Qué es la Primaria? Una mirada crítica sobre la etapa básica del sistema educativo. Editorial Octaedro.
- KHALIFA, M. (2012). A re-new-ed paradigm in successful urban school leadership. *Educational Administration Quarterly*, 48(3), 424-467. <https://doi.org/10.1177/0013161x11432922>
- KVALE, S. (2011). *Las entrevistas en investigación cualitativa*. Morata.
- LEITHWOOD, K. (2009). *Cómo liderar nuestras escuelas: aportes desde la investigación*. Fundación Chile.
- LEITHWOOD, K. (2018). Postscript: Five Insights About School Leaders' Policy Enactment. *Leadership and Policy in Schools*, 17(3), 391–395. <https://doi.org/10.1080/15700763.2018.1496342>
- LEITHWOOD, K., & DAY, C. (2008). *School Leadership & Management, Special Issue: The impact of school leadership on student outcomes*. Routledge.

- LEITHWOOD, K., & JANTZI, D. (2000). The effects of different sources of leadership on student engagement in school. En K. Riley & K. Louis (Eds.), *Leadership for Change and School Reform*. Routledge.
- LEITHWOOD, K., & MASCALL, B. (2008). Collective leadership effects on student achievement. *Educational Administration Quarterly*, 44(4), 529–561. <https://doi.org/10.1177/0013161X08321221>
- LEITHWOOD, K., DAY, C., SAMMONS, P., HOPKINS D., & HARRIS, A., (2006). *Seven strong claims about successful school leadership*. National College for School Leadership.
- LOUIS, K., & MURPHY, J. (2017). Trust, caring and organizational learning: the leader's role. *Journal of Educational Administration*, 55(1), 103-126. <http://dx.doi.org/10.1108/JEA-07-2016-0077>
- LOUIS, K., & MURPHY, J. (2019). El enfoque del liderazgo positivo y su relevancia para las relaciones en la escuela. En J. Weinstein & G. Muñoz (Eds.), *Liderazgo en escuelas de alta complejidad sociocultural: diez miradas* (pp. 153-191). Ediciones Universidad Diego Portales.
- MÁRQUEZ, M., CAMPOS, M. L., & GARCÍA, M. I. (2023). La violencia intrafamiliar durante el confinamiento: experiencias de jóvenes de educación media superior. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(3). <https://doi.org/10.56712/latam.v4i3.1123>
- MARZANO, R. J., WATERS, T., & MCNULTY, B. (2005). *School leadership that works: From research to results*. Association for Supervision and Curriculum Development.
- MAUREIRA, Ó. J. (2018). Prácticas del liderazgo educativo: Una mirada evolutiva e ilustrativa a partir de sus principales marcos, dimensiones e indicadores más representativos. *Revista Educación*, 42(1), 1-33.
- MENDOZA, A., GUADAMUD, J., GONZÁLEZ, R., SAAVEDRA, K., & VERA, M. (2023). Tendencias y perspectivas actuales del liderazgo educativo revisión bibliográfica. *Ciencia Latina. Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 9796-9805. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8543
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN (MINEDUC). (2015). *Marco para la buena dirección y el liderazgo escolar*. Ministerio de Educación de Chile.
- MIRANDA, J. G., & CABELLO, S. A. (2017). El profesorado y las familias ante el espejo. demandas en un entorno cambiante y mercantilizado. *RASE: Revista de la Asociación de Sociología de la Educación*, 10(3). <https://doi.org/10.7203/rase.10.3.9941>
- MORENO, I. (2024). Liderazgo educativo en escuelas situadas en contextos desafiantes: los líderes y las lideresas marcan la diferencia. *International Journal of Educational Leadership and Management*, 12(2), 117–134. <https://doi.org/10.17583/ijelm.11444>
- MUÑOZ, G., & MARFÁN, J. (2011). Competencias y formación para un liderazgo escolar efectivo en Chile. Pensamiento Educativo. *Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 48(1), 63-80.
- MUÑOZ, G., AMENÁBAR, J., & VALDEBENITO, M. J. (2019). Formación de directivos escolares en Chile: situación actual, evolución y desafíos de su oferta. REICE. *Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 17(2).

- MURILLO, F. J., & KRICHESKY, G. J. (2012). El proceso del cambio escolar. Una guía para impulsar y sostener la mejora de las escuelas. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 10(1), 26-43.
- MURILLO, J. (2006). Una dirección escolar para el cambio: del liderazgo transformacional al liderazgo distribuido. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 4(4), 11-24. <https://doi.org/10.15366/reice2006.4.4.002>
- OECD. (2014). *TALIS 2013 results: An international perspective on teaching and learning*. <https://doi.org/10.1787/9789264196261-en>
- ORD, K., MANE, J., SMORTI, S., CARROLL-LIND, J., ROBINSON, L., ARMSTRONG-READ, A., BROWN-COOPER, P., MEREDITH, E., RICKARD, D., & JALAL, J. (2013). *Developing pedagogical leadership in early childhood education*. Te Tari Puna Ora o Aotearoa; NZ Childcare Association.
- PARRA ROBLEDÓ, R., & RUIZ BUENO, C. (2020). Formación para el liderazgo escolar: Impacto del Plan de formación de directores en Chile. *International Journal of Educational Leadership and Management*, 8(2). <https://doi.org/10.17583/ijelm.2020.4730>
- PARRA, N. J., & SILVA, A. (2020). Liderazgo efectivo directivo y su incidencia en relaciones interpersonales docentes en Escuela José Mejía Lequerica. 593 *Digital Publisher CEIT*, 6(1), 39-46. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.1.412>
- PONT, B., NUSCHE D., & MOORMAN, H. (2009). *Improving school leadership*. OCDE Publishing.
- QUEUPIL, J. P., & ARROYO, D. (2024). A case study of collaboration and educational leadership inside a technical-professional high school in Chile: patterns, perceptions and contrasts among teachers and directors. *Páginas De Educación*, 17(1), e3715. <https://doi.org/10.22235/pe.v17i1.3715>
- RAMSTECK, C., MUSLIC, B., GRAF, T., MAIER, U., & KUPER, H. (2015). Data-based school improvement. The role of principals and school supervisory authorities within the context of low-stakes mandatory proficiency testing in four German states. *International Journal of Educational Management* 29(6), 766-789. <https://doi.org/10.1108/IJEM-08-2014-0109>
- RIVERO, R., HURTADO, C., & MORANDÉ, Á. (2018). ¿Cuán preparados llegan los directores escolares?: un análisis sobre su formación y trayectorias laborales previas a ejercer su cargo. *Calidad en La Educación*, (48), 17-49. <https://doi.org/10.31619/caledu.n48.478>
- ROBINSON, V. (2007). *School leadership and student outcomes: Identifying what works and why*. Australian Council for Educational Leaders.
- ROBINSON, V. (2011). *Student-Centered Leadership*. Jossey-Bass.
- ROBINSON, V. (2016). Hacia un fuerte liderazgo centrado en el estudiante: afrontar el reto del cambio. En J. Weinstein (Ed.), *Liderazgo educativo en la escuela: nueve miradas* (pp. 45-80). Ediciones Universidad Diego Portales; Centro de Desarrollo del Liderazgo Educativo.
- ROBINSON, V., BENDIKSON, L., MCNAUGHTON, S., WILSON, A., & ZHU, T. (2017). Joining the dots: The Challenge of Creating Coherent School Improvement. *Teachers College Record*, 119(8), 1-44. <https://doi.org/10.1177/016146811711900803>

- RODRÍGUEZ, S. (2014). Liderazgo escolar y desarrollo profesional de docentes. Bases y evidencias para su fortalecimiento en Chile. En S. Rodríguez & J. Ulloa (Eds.), *Liderazgo escolar y desarrollo profesional de docentes. Apuntes para la mejora de la escuela* (pp. 17-28). RIL Editores.
- ROJAS, J., & CARRASCO, D. (2021). Cambios en las prácticas de liderazgo escolar bajo un sistema de accountability: el caso de Chile. *Education Policy Analysis Archives*, 29, 153. <https://doi.org/10.14507/epaa.29.5673>
- ROMAN-ACOSTA, D., CAIRA-TOVAR, N., RODRÍGUEZ-TORRES, E., & PÉREZ GAMBOA, A. J. (2023). Effective leadership and communication strategies in disadvantaged contexts in the digital age. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias*, 2(532). <https://doi.org/10.56294/sctconf2023532>
- ROMERO, C. (2020). Liderazgo directivo en escuelas que superan las barreras del contexto. *Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(1), 83-103.
- RUIZ-MOSQUERA, A. C., & PALMA-GARCÍA, M. O. (2019). Prevención del abandono escolar temprano. Aportaciones desde el Trabajo Social. *PROSPECTIVA. Revista De Trabajo Social e Intervención Social*, (27), 139-158.
- SANHUEZA, F. D. (2017). La evaluación de la calidad educativa en Chile: instrumentos de control y rendición de cuentas. *Revista Educación, Política y Sociedad*, 3(1), 85-99.
- SCHLEICHER, A. (Ed.) (2012). *Preparing Teachers and Developing School Leaders for the 21st Century: Lessons from around the World*. OECD Publishing.
- SPILLANE, J. P. (2015). Leadership and Learning: Conceptualizing Relations between School Administrative Practice and Instructional Practice. *Societies*, 5(2), 277-294. <https://doi.org/10.3390/soc5020277>
- VALDÉS, R. (2020). Prácticas de Liderazgo en Escuelas con Alta y Baja Cultura Escolar Inclusiva. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 14(2), 213-227. <https://dx.doi.org/10.4067/s0718-73782020000200213>
- VALDÉS, R. (2023). Prácticas de liderazgo en escuelas con orientación inclusiva y buenos resultados académicos. *Educacão & Sociedade*, 44. <https://doi.org/10.1590/ES.250906>
- VALDÉS, R., & FARDELLA, C. (2022). Liderar una escuela con orientación intercultural: discursos, tensiones y paradojas. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 15, 1-26. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m15.leoi>
- VALDÉS, R., & FARDELLA, C. (2024). El ideal profesional de equipo directivo en las políticas de inclusión escolar en Chile. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 32(122), 1-24. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362024003203894>
- VALDÉS, R., & PÉREZ, N. (2023). Liderar una Escuela Inclusiva en Chile: La importancia de los líderes medios. *Revista latinoamericana de Educación Inclusiva*, 17(2), 21-36. <https://dx.doi.org/10.4067/s0718-73782023000200021>
- VILLALOBOS, C., & QUARESMA, M. L. (2015). Sistema escolar chileno: características y consecuencias de un modelo orientado al mercado. *Convergencia Revista de Ciencias Sociales*, 22(69), 63-84.

- WEINSTEIN, J. (2009). Liderazgo directivo, asignatura pendiente de la reforma educacional chilena. *Estudios Sociales*, 117, 123-147.
- WEINSTEIN, J., & MUÑOZ, G. (2012). Cuando las atribuciones no bastan: Liderazgo directivo y gestión pública o privada de escuelas en Chile. En J. Weinstein & G. Muñoz (Eds.), *¿Qué sabemos sobre los directores de escuelas en Chile?* (pp. 55-79). Fundación Chile; CEPPE-UC.
- WEINSTEIN, J., MUÑOZ, G., SEMBLER, M., & MARFÁN, J. (2019). Una década de investigación empírica sobre el liderazgo educativo en Chile. Una revisión sistemática de los artículos publicados en revistas indexadas (2008-2019). *Calidad en La Educación*, (51), 15-52. <https://doi.org/10.31619/caledu.n51.671>
- WOOD, P., & SMITH, J. (2018). *Investigar en educación. Conceptos básicos y metodología para desarrollar proyectos de investigación*. Narcea.
- YILDIZ, N. G. (2021). Collaborative leadership in the school community: school counselors and principals join forces for linguistically diverse students. *International Journal on Lifelong Education and Leadership*, 7(2), 27-36. <https://doi.org/10.25233/ijlel.909564>

Intervenciones en competencias socioemocionales en la formación del profesorado: una *scoping review*

Interventions in socioemotional competencies in teacher training: a scoping review

Intervenções em competências socioemocionais na formação de professores: uma *scoping review*

DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4101>

Rodrigo Bassaletti-Contreras

Universitat Autònoma de Barcelona

Universidad Alberto Hurtado

España/Chile

rodrigoalfonso.bassaletti@autonoma.cat

<https://orcid.org/0009-0006-9950-0268>

Laura Arnau Sabatés

Universitat Autònoma de Barcelona

España

laura.arnau@uab.cat

<https://orcid.org/0000-0003-3359-4071>

Recibido: 12/03/25

Aprobado: 26/05/25

Cómo citar:

Bassaletti-Contreras, R., & Arnau Sabatés, L. (2025). Intervenciones en competencias socioemocionales en la formación del profesorado: una scoping review. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 16(2). <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4101>

Resumen

Las competencias socioemocionales del profesorado juegan un papel clave en el aprendizaje integral del alumnado, así como en su propio desempeño y bienestar. Sin embargo, pese a las recomendaciones de la UNESCO (2024), su integración en la formación docente aún es limitada. Este artículo pretende sintetizar y caracterizar las intervenciones formativas basadas en evidencia desarrolladas en la última década a nivel internacional, para fortalecer estas competencias en la formación docente inicial y continua. Se realizó una *scoping review* utilizando términos como *emotional education*, *social and emotional learning* and *teachers*, abarcando el periodo de 2013 a 2024 en cinco bases de datos (ERIC, Web of Science, Scopus, PsycINFO y Dialnet), obteniendo una muestra final de 20 artículos. Los hallazgos revelan que la mayoría de las intervenciones se implementaron como actividades complementarias al currículo, con pocas integradas formalmente en asignaturas. Aunque presentan una notable diversidad, muchas comparten fundamentos teóricos comunes y metodologías experienciales y colaborativas que, junto con un clima de confianza, contribuyen al desarrollo de competencias como la autoconciencia y las habilidades relacionales. Las evaluaciones se realizaron mayoritariamente mediante diseños preexperimentales y, si bien se reportaron mejoras consistentes, factores como el género y otros aspectos contextuales fueron escasamente abordados, lo que limitó la comprensión de su efectividad. El estudio aporta orientaciones prácticas para el diseño, implementación y evaluación de programas de formación docente en competencias socioemocionales, subrayando la importancia de una integración más sistemática, así como la necesidad de realizar evaluaciones más rigurosas y contextualizadas, que incorporen la perspectiva de género.

Abstract

Teachers' socioemotional competencies play a key role in students' holistic learning, as well as in teachers' performance and well-being. However, despite UNESCO's recommendations (2024), the integration of these competencies into teacher education remains limited. This article aims to synthesize and characterize evidence-based training interventions developed over the last decade at the international level to strengthen these competencies in initial and continuing teacher education. A scoping review was conducted using terms such as "emotional education," "social and emotional learning," and "teachers," covering the period from 2013 to 2024 across five databases (ERIC, Web of Science, Scopus, PsycINFO, and Dialnet), resulting in a final sample of 20 articles. Findings indicate that most interventions were implemented as extracurricular activities rather than formally integrated into curricular subjects. Although the interventions were notably diverse, many shared common theoretical foundations and experiential, collaborative methodologies. These, combined with a climate of trust, contributed to the development of competencies such as self-awareness and relational skills. Evaluations were predominantly based on pre-experimental designs, and while consistent improvements were reported, factors such as gender and other contextual variables were scarcely addressed, limiting the understanding of their effectiveness. This study offers practical guidance for the design, implementation, and evaluation of teacher training programs in socioemotional competencies,

Palabras clave:

formación docente, competencias del docente, aprendizaje socioemocional, educación emocional, competencias socioemocionales.

Keywords:

teacher training, teacher competencies, socio-emotional learning, emotional education, socioemotional competencies.

highlighting the need for more systematic integration, as well as more rigorous and context-sensitive assessments that incorporate a gender perspective.

Resumo

As competências socioemocionais do corpo docente desempenham um papel fundamental na aprendizagem integral dos estudantes, bem como no desempenho e bem-estar dos próprios professores. No entanto, apesar das recomendações da UNESCO (2024), sua integração na formação docente ainda é limitada. Este artigo tem como objetivo sintetizar e caracterizar as intervenções formativas baseadas em evidências desenvolvidas internacionalmente na última década, voltadas ao fortalecimento dessas competências, tanto na formação inicial quanto na continuada de professores. Foi realizada uma *scoping review* utilizando termos como “educação emocional”, “aprendizagem socioemocional” e “professores”, abrangendo o período de 2013 a 2024 em cinco bases de dados (ERIC, Web of Science, Scopus, PsycINFO e Dialnet), resultando em uma amostra final de 20 artigos. Os achados revelam que a maioria das intervenções foram implementadas como atividades complementares ao currículo, sendo poucas aquelas formalmente integradas em disciplinas curriculares. Apesar da notável diversidade observada, muitas intervenções compartilham fundamentos teóricos comuns e utilizam metodologias experienciais e colaborativas que, aliadas a um clima de confiança, contribuem para o desenvolvimento de competências como a autoconsciência e as habilidades relacionais. As avaliações foram predominantemente realizadas por meio de delineamentos pré-experimentais e, embora tenham sido relatadas melhorias consistentes, fatores como gênero e outros aspectos contextuais foram pouco explorados, o que limitou a compreensão da efetividade das intervenções. O estudo oferece orientações práticas para o desenho, a implementação e a avaliação de programas de formação docente em competências socioemocionais, enfatizando a importância de uma interação mais sistemática, bem como a necessidade de avaliações mais rigorosas e contextualizadas que incluam a perspectiva de gênero.

Palavras-chave:

formação docente, competências do professor, aprendizagem socioemocional, educação emocional, competências socioemocionais.

Introducción

En la literatura sobre aprendizaje socioemocional, se suele atribuir a las y los docentes un papel central en el desarrollo de las habilidades socioemocionales de sus estudiantes. Sin embargo, este rol mediador entre el estudiante y sus emociones ha sido descrito como uno de los mayores desafíos dentro de la práctica pedagógica (Ortiz Lozada, 2022), lo que pone el foco en la necesidad de desarrollar y perfeccionar las competencias socioemocionales del propio profesorado en su formación inicial y continua. Estas competencias se refieren a sus destrezas para comunicarse y relacionarse positivamente con sus estudiantes y otros agentes de la comunidad educativa, llevar a cabo procesos de autorregulación y corrección, liderazgo y manejo del aula, trabajo en equipo y toma de decisiones éticas y responsables para abordar situaciones del contexto educativo (Palomera *et al.*, 2019). En este sentido, las competencias socioemocionales docentes (en adelante, CSE), van más allá de las habilidades socioemocionales personales, entendiéndolas como competencias de la profesión (Roegiers, 2016).

En la actualidad, diversas evidencias muestran que las CSE docentes influyen en la relación con estudiantes, el clima de aula, los resultados académicos y el desarrollo de las habilidades socioemocionales del alumnado (Asenjo *et al.*, 2021; Gimbert *et al.*, 2021; Lozano-Peña *et al.*, 2022; Hernández, 2005; Poulou, 2015). De igual manera, influyen en el bienestar emocional de estudiantes (Asenjo *et al.*, 2021) así como en el propio bienestar docente (Gimbert *et al.*, 2021; Peñalva *et al.*, 2017), asociándose a un fortalecimiento de la autoeficacia docente en el aula (Lozano-Peña *et al.*, 2023) y a una reducción de la sintomatología de estrés (Whitehead & Sauve, 2018). Por estas razones, la UNESCO (2024) subraya la importancia de desarrollar estas CSE en educación superior, no solo para promover la excelencia de la enseñanza, sino también para garantizar que las universidades formen a futuros docentes con una sólida preparación socioemocional y fomenten el perfeccionamiento continuo de estas competencias en el ámbito profesional.

En línea con esta perspectiva, la literatura ya había señalado que, para promover una educación emocional en el estudiantado y favorecer el bienestar docente, en primer lugar, es necesario fortalecer las CSE del profesorado, implementando programas específicos dedicados a fortalecer tales competencias (Fernández-Berrocal & Cabello, 2021). Este desarrollo competencial debería integrarse de manera explícita en la formación inicial (durante el grado universitario), así como en la formación continua (tras la obtención del título profesional), para potenciar competencias clave como regulación emocional y manejo de conflictos (Peñalva *et al.*, 2017; Valente, 2022).

Pese a lo anterior, se ha señalado que el desarrollo intencionado y sistemático de estas competencias sigue siendo limitado en los programas de formación docente (Costa-Rodríguez *et al.*, 2021; Cristóvão *et al.*, 2023). De hecho, estudios realizados en distintos contextos, evidencian que el profesorado percibe una formación deficiente en CSE (Cristóvão *et al.*, 2023; Lozano-Peña *et al.*, 2022), y reporta escasez de herramientas teóricas y procedimentales para gestionar situaciones emocionales en el aula (Berger *et al.*, 2009; Casassus, 2017). Algunas investigaciones indican que la formación pedagógica inicial tiende a ser excesivamente tecnicista, dejando en un segundo plano las habilidades relacionadas a la gestión socioemocional del aula (Castañeda Díaz & Villalta Paucar, 2017). Como consecuencia, los docentes en ejercicio podrían

priorizar los contenidos disciplinares, por encima de los aspectos emocionales en su práctica educativa (Costa-Rodríguez *et al.*, 2021).

Por otro lado, fortalecer las competencias en un período inicial de preparación del profesorado es aún más relevante si hay indicios que las carencias durante la formación inicial afectan el desarrollo posterior de las CSE docentes (Mora Miranda *et al.*, 2022). Asimismo, hay estudios que mencionan dificultades en el profesorado para desarrollar las habilidades socioemocionales de sus estudiantes, pese a tener conocimientos sobre el tema (Özdemir & Babadogan, 2023).

En cuanto a la investigación sobre el tema, distintas revisiones han abordado el fortalecimiento de las CSE de docentes en ejercicio (Lozano-Peña *et al.*, 2023), así como las competencias necesarias para implementar programas de aprendizaje socioemocional para el alumnado (Costa-Rodríguez *et al.*, 2021). A su vez se han revisado otras aristas asociadas a las CSE docentes, tales como el impacto que tienen en el vínculo con estudiantes (Gimbert *et al.*, 2021), y su relación con el *burnout* (Peñalva *et al.*, 2017). Pese a ello, aún son escasos los estudios que analizan la implementación de intervenciones durante la formación inicial docente y sus efectos en el desarrollo de estas competencias.

En este contexto, la presente revisión pretende aportar conocimiento sobre qué tipo de intervenciones se están realizando para fortalecer las competencias socioemocionales del profesorado, tanto en la formación inicial docente como en el desarrollo profesional posterior. Con este fin, se establecieron las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Qué tipo de intervenciones formativas se realiza en la formación docente inicial y continua?;
2. ¿Qué CSE y metodologías se contemplan en su diseño?;
3. ¿Cómo se evalúan estas intervenciones?;
4. ¿Qué resultados aportan?

Para responder a estas cuestiones, se consideraron exclusivamente intervenciones en CSE sometidas a un proceso de evaluación.

Metodología

Se ha realizado una revisión de alcance o *scoping review*, siguiendo las fases indicadas en el protocolo PRISMA 2020 para ScR (Tricco *et al.*, 2018). Se realizó en primer lugar la búsqueda y selección de los artículos y posteriormente, se conformó una matriz de sistematización de los estudios que cumplieron con los estándares establecidos para la investigación (criterios de inclusión y exclusión).

Estrategia de búsqueda

Se emplearon palabras clave como "emotional education", "social and emotional learning" and "teachers", junto con operadores booleanos para perfeccionar la fórmula de búsqueda. Se buscó en cinco bases de datos: ERIC, Web of Science,

Scopus, PsychINFO y Dialnet. Además, se utilizaron dos fuentes complementarias, por su estrecha relación con el tema investigado: i. *Journal of Emotional Education* y ii. web CASEL (*Collaborative for Academic, Social and Emotional Learning*).

La búsqueda se realizó entre setiembre de 2023 y marzo de 2024. La Tabla 1 resume las palabras claves y fórmulas utilizadas en cada búsqueda.

Tabla 1
Combinaciones de búsqueda

	Búsquedas	Palabras claves/ Fórmulas con operadores booleanos
Bases de datos científicas	ERIC	("Emotional learning" OR "Emotional education") AND ("programs") AND (teachers* OR "students of education")
	Web of Science (WoS)	("Emotional learning" OR "Emotional education") AND ("programs") AND (teachers* OR "students of education")
	Scopus	("Emotional learning" OR "Emotional education") AND ("programs") AND (teachers* OR "students of education")
	PsychINFO	("Emotional learning" OR "Emotional education") AND ("programs") AND (teachers* OR "students of education")
	Dialnet	"Social and emotional learning" AND "teachers"
Búsquedas complementarias	Journal of Emotional Education	("Emotional learning" OR "Emotional education") AND ("programs") AND (teachers* OR "students of education" OR "training teachers") AND ("social and emotional skills") NOT children NOT child NOT schools
	CASEL	"Social and emotional learning", "teachers"

Criterios de inclusión y exclusión

De 2.356 registros encontrados (2.281 en las bases de datos y 75 identificados en búsquedas complementarias), se procedió a eliminar duplicados y dejar aquellos que cumpliesen con los siguientes criterios de inclusión: artículos, revisados por pares, en idiomas inglés, español o portugués, referidos a "formación docente en competencias socioemocionales" (incluyendo formación inicial y continua), que hayan sido evaluados y publicados desde el año 2013 (en total 1.808 registros eliminados).

Lo anterior permitió identificar 548 registros, para realizar un nuevo filtro según los criterios de exclusión: i. no referidos a formación docente, ii. editoriales u otros escritos "no artículos", y iii. sin texto completo y/o sin libre acceso. Esta etapa arrojó un total de 73 artículos, los cuales fueron revisados en profundidad (lectura de texto completo), excluyendo 53 en esta etapa debido a: iv. no referidos a formación docente, v. referidos a formación docente solo para la aplicación de programas de aprendizaje

socioemocional para escolares, vi. revisiones sistemáticas, vii. artículos sobre análisis de las mallas curriculares o de los estándares pedagógicos en la formación y viii. artículos sobre diagnósticos de CSE en docentes.

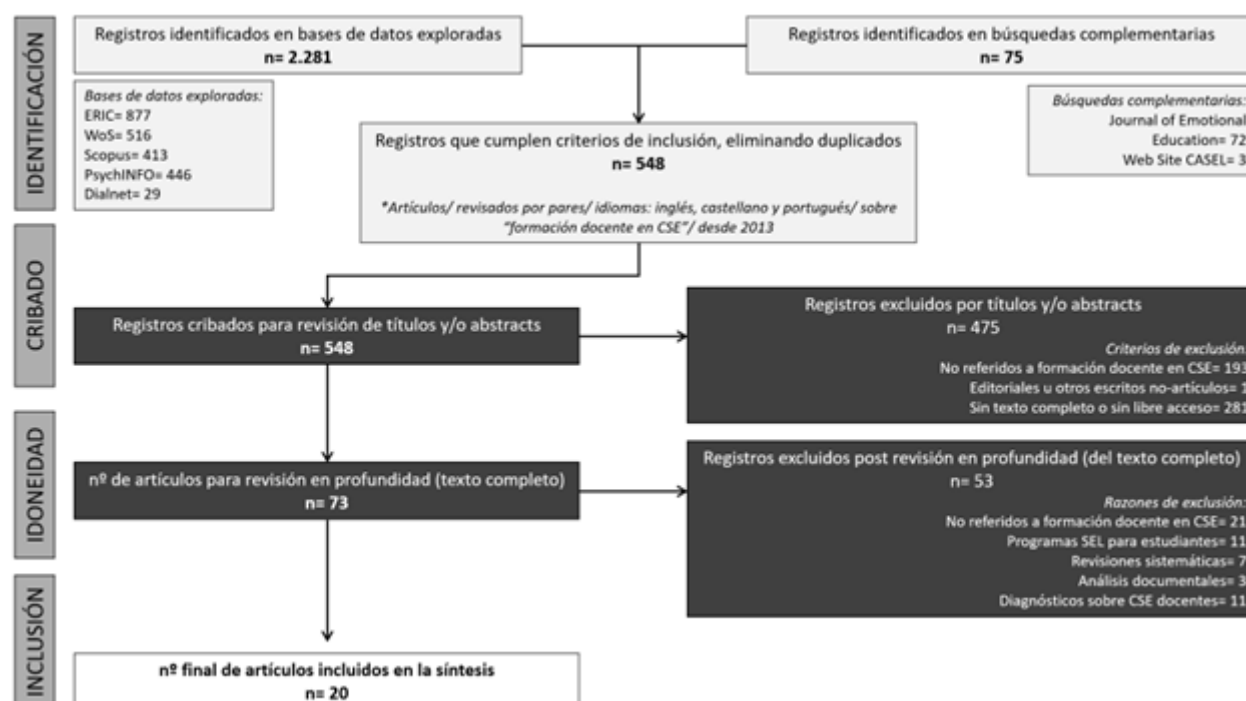
Finalmente, fueron seleccionados 20 artículos.

Diagrama de flujo

En la Figura 1 se muestra el diagrama de flujo del proceso de búsqueda y selección de artículos después de aplicar los criterios de inclusión/exclusión.

Figura 1

Diagrama de flujo de búsquedas y selección de artículos



Resultados

Tipos de intervenciones formativas en CSE docentes

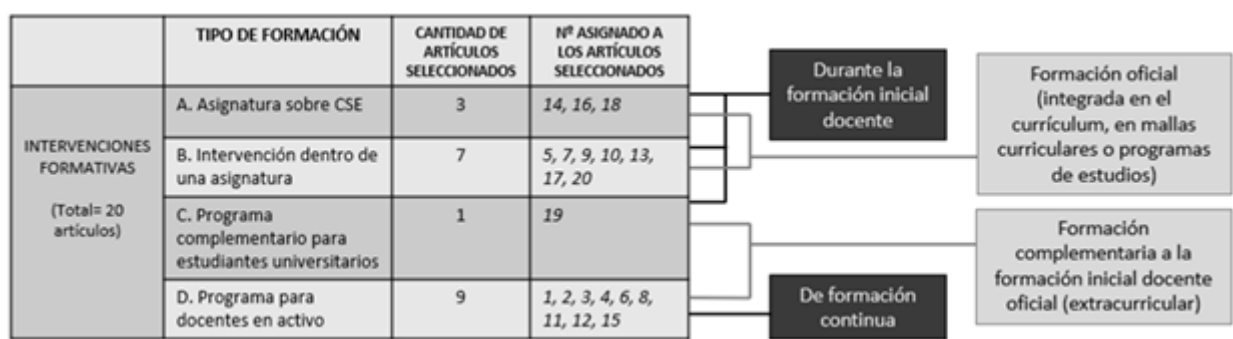
De los 20 artículos encontrados, 9 fueron publicados entre 2021 y 2023. Fueron realizados en distintos países, siendo España y Estados Unidos los países con más artículos seleccionados (8 y 3, respectivamente). Además, hubo países con 2 estudios (Israel y Portugal) y otros con un solo artículo (Alemania, Australia, Finlandia, Nueva Zelanda y Turquía).

El total de artículos se organizó en 4 grupos, según el tipo de intervención: A. *Asignatura sobre CSE* (14, 16 y 18), cuyos estudios consideraron cursos oficiales durante la formación inicial, dirigidos específicamente al fortalecimiento de CSE;

B. *Intervención formativa dentro de una asignatura* (5, 7, 9, 10, 13, 17 y 20), donde la formación en CSE se encontraba en unidades dentro de otras asignaturas de la malla curricular de la carrera; C. *Programa complementario para estudiantes universitarios* (19), que integró experiencias paralelas a la malla curricular de la formación inicial, y D. *Programa para profesorado en activo* (1, 2, 3, 4, 6, 8, 11, 12 y 15), que incorporó formaciones para docentes ya titulados. Los grupos A, B y C fueron conformados por intervenciones durante la formación inicial, mientras que el subgrupo D correspondió a formación continua. En otro sentido, en los grupos A y B se evaluaron formaciones contempladas en las mallas curriculares, mientras que en los grupos C y D se reportaron intervenciones complementarias a la formación inicial oficial.

La Figura 2 resume la agrupación de los artículos seleccionados:

Figura 2
Agrupación de artículos seleccionados



Descripción del diseño de las intervenciones

En el 55 % de los artículos (14, 16, 18, 5, 7, 9, 10, 13, 17, 20 y 19) se hizo referencia a intervenciones sobre CSE durante la formación inicial docente. Solo tres investigaciones (14, 16, 18) dieron cuenta de “asignaturas”. El 50 % del total de intervenciones (n=10), correspondió a iniciativas complementarias a la formación integrada en las mallas curriculares docentes.

Hubo variabilidad en la duración de las intervenciones, estando las experiencias más extensas en el grupo A. *Asignaturas sobre CSE*, todas por sobre las 40 horas de formación. En las intervenciones de formación continua (grupo D. *Programas para docentes en activo*) se observó la mayor variabilidad dentro de un grupo, identificándose intervenciones con 6 horas (4) y otra con 50 horas de formación (8). Cabe señalar que hubo tres estudios que no especificaron la duración de las intervenciones que reportaron (3, 12, 18).

En cuanto a la cantidad de participantes, también fue mayor la diferencia dentro del grupo D, presentando una intervención con 5 personas (3) y otra con 342 personas (11).

El 55 % de todas las intervenciones formativas (tanto en formación inicial como continua) señaló el modelo del *Collaborative for Academic, Social and Emotional Learning* (CASEL) como marco teórico de referencia (1, 2, 4, 5, 7, 9, 11, 13, 16, 17, 18). En algunos casos se combinó con otros enfoques, como el constructivista (4), el cognitivo-conductual (1) o el modelo de Aprendizaje y Servicio (5).

Las experiencias referidas en los artículos consideraron una amplia gama de CSE, tales como autoconciencia, conciencia social, regulación emocional y habilidades sociales. Solo tres intervenciones incorporaron cómo el profesorado puede fortalecer las habilidades socioemocionales de sus estudiantes usando los contenidos de su disciplina o la didáctica de sus clases (integración aprendizaje socioemocional con currículum escolar) (3, 6, 20).

Todas las intervenciones dieron cuenta de metodologías participativas, prácticas, incluyendo actividades como *role-playing*, modelado, *brainstorming*, actividades lúdicas y ejercicios colaborativos. Se incorporaron reflexiones personales a modo de autoinforme y autoevaluación, para apoyar el aprendizaje sobre la experiencia y la conciencia de las competencias trabajadas (metacognición).

Evaluación de las intervenciones

Todos los artículos reportaron evaluación en las intervenciones, correspondiendo el 30 % a investigaciones con metodología cualitativa (3, 5, 7, 9, 13, 14), 25 % cuantitativa (6, 10, 15, 17, 18), y 45 % con metodología mixta (1, 2, 4, 8, 11, 12, 19, 20). Seis de las 20 intervenciones reportadas contaron con una evaluación de tipo cuasiexperimental con grupo de control, es decir, el 30 % del total (6, 8, 12, 16, 17, 18). Por otro lado, se identificaron ocho intervenciones con un diseño preexperimental (40 % del total), cinco de ellas con una evaluación pre y post sin grupo control (1, 2, 10, 15, 19) y otras tres solo con una evaluación final al cierre de la intervención (4, 11, 20).

En términos generales, se usaron instrumentos de medición como cuestionarios estandarizados sobre CSE, cuestionarios creados para la intervención específica y pruebas de conocimiento. Además, se usaron técnicas para levantar información cualitativa, tales como la observación, las reflexiones escritas de los participantes y entrevistas.

Todas las investigaciones presentaron un diseño metodológico transversal, sin seguimiento longitudinal posterior.

Resultados de las intervenciones

Efectos de las intervenciones formativas

En términos generales, independientemente del tipo de programa, hay concordancia en que es posible mejorar la formación docente en cuanto a estas competencias, observándose beneficios para la profesión docente (6, 7, 8, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20).

Entre todas las CSE abordadas, se destacó el fortalecimiento de la autoconciencia (1, 5, 11, 14, 15, 17), la conciencia social (1, 5, 14, 16, 18) y las habilidades relacionales, considerando dentro de ellas algunas como el manejo del comportamiento desafiante, las habilidades de comunicación y el trabajo colaborativo (5, 15, 18, 20). De igual manera, quienes participaron de las tres intervenciones que contemplaron la integración del ASE con el currículum escolar valoraron positivamente este contenido, señalando una mejora en el vínculo docente-estudiante e incluso, en lo que respecta al desempeño académico del alumnado (1, 3, 5).

Hay tres investigaciones que reportaron mejoras en habilidades relacionadas con la regulación emocional, tales como autodeterminación, resiliencia, autoeficacia y autogestión emocional (12, 17, 19). Por otra parte, en dos estudios se señaló que habilidades como la regulación emocional y la asertividad serían más complejas, requiriendo mayor tiempo y un tratamiento específico para ver resultados (1 y 16).

Se indicaron impactos positivos en el bienestar docente, traducidos en aumento de prácticas de autocuidado y mejoras en la calidad del sueño (8), reducción de síntomas de estrés laboral (8, 12), y aumento en la satisfacción propia y en las actitudes positivas hacia la profesión (6, 10, 15, 20). En la misma línea, los artículos informaron de mejoras en la percepción del clima institucional (12) y en el clima de aula del estudiantado (1, 3, 10, 12).

Factores facilitadores y obstaculizadores para el desarrollo competencial

Se mencionó como facilitador el uso de una metodología práctica, experiencial y colaborativa, siendo destacada explícitamente por participantes (9, 16, 18). Asimismo, fue destacado el clima amigable y no amenazante generado en las sesiones (2), valorando el rol de quien dirigió la formación como un factor determinante en ello, incluso en entornos de educación *online* (9).

Respecto de los elementos obstaculizadores mencionados, estos pueden agruparse en tres niveles. En primer lugar, *obstaculizadores de nivel individual-interpersonal*, grupo que integra aspectos como aislamiento y manejo del tiempo (4) y la dificultad para compartir emociones en un entorno grupal (7, 14). En un segundo nivel, aquellos *obstaculizadores dependientes de los programas formativos*, tales como el poco tiempo dedicado a las habilidades trabajadas (7) y el rol de quien facilitaba el programa. En este último aspecto, los participantes reportaron necesitar mayor apoyo y orientación por parte de sus facilitadores (7), aunque también resintieron cuando las explicaciones y valoraciones de las actividades se centralizaron solo en el docente a cargo (16). Finalmente, se informaron *obstaculizadores institucionales*, incluyendo desde dificultades técnicas (como problemas de conexión a internet), falencias para abordar aspectos administrativos y burocráticos (cambio de fechas de sesiones, problemas en el traspaso de información a participantes, aspectos logísticos) (4), hasta una falta de congruencia entre lo que se enseña en la universidad y las expectativas en el aula en cuanto a habilidades socioemocionales (11).

Se destacó que existe una mayor producción de intervenciones dirigidas al estudiantado escolar como principal beneficiario, siendo escasas aquellas que focalizan su interés en la promoción de las CSE docentes (19). Por otro lado, no se encontraron referencias a la variable género en las evaluaciones de las intervenciones formativas.

La Tabla 2 resume la caracterización y resultados de las intervenciones formativas.

Tabla 2*Intervenciones formativas*

N.º artículo Autoría, año y país	De qué trata el artículo	Grupo, horas (h) y participantes	Enfoques teóricos/ Temas y CSE	Didáctica utilizada	Metodología / Instrumentos de evaluación	Resultados principales
1. Harvey, Evans, Hill, Henricksen, & Bimler, 2016 (Nueva Zelanda)	Se estudió si un programa de CSE docentes modifica el clima de aula.	Grupo D. 30h 24 docentes	CASEL; Terapia cognitivo-conductual/ Conciencia emocional, habilidades sociales.	Revisión, psicoeducación, modelado, retroalimentación, aplicación y tareas (base en círculos de calidad).	Mixta / Cuestionarios: Ambiente emocional en el aula; Regulación emocional docente; Enseñanza de HSE; Habilidades interpersonales.	Aumentó de la conciencia emocional, pero no regulación emocional. Estudiantes de participantes informaron de un clima emocional más positivo en el aula.
2. Eraldemir-Tuyan, 2019 (Turquía)	Se evaluó un programa de alfabetización emocional para docentes.	Grupo D. 30h 17 docentes	CASEL/ Inteligencia emocional, alfabetización emocional.	Lecturas, discusiones, actividades experienciales, reflexión, diarios de aprendizaje.	Mixta/ Cuestionarios EQ Map y de evaluación del curso. Análisis de reflexiones.	Ambiente amigable y no amenazante ayudó al autoconocimiento, a involucrar sentimientos y a evaluarse.
3. Ferreira-González, Schlüter, & Hennemann, 2019 (Alemania)	Se entregó plan de enseñanza, materiales y orientaciones a docentes para integrar ASE en su enseñanza.	Grupo D. 5 docentes de Biología	Modelo de Pons, Harris, & Rosnay/ Reconocimiento y regulación emocional, habilidades relacionales.	Capacitación en plan de enseñanza integrado (biología + ASE). Revisión y reflexiones en torno al plan.	Cualitativa/ Entrevistas.	Participantes percibieron ASE como contribución para sí mismos y para sus estudiantes. Docentes expresaron necesitar mayor apoyo y entrenamiento para aplicar este enfoque.
4. Flushman, Guise, & Hegg, 2021 (EEUU)	Se buscó comprender si focalizar en CSE podría apoyar a miembros de una Comunidad de Aprendizaje de Nuevos Maestros (NTLC).	Grupo D. 6h. 7 docentes	CASEL; Enfoque constructivista/ Habilidades relacionales, toma de decisiones, resolución de problemas.	Sesiones presenciales, foros, coenseñanza y seguimientos, sobre necesidades profesionales y socioemocionales.	Mixta / Encuestas y entrevistas. Análisis de registros (notas, reflexiones, trabajos) producidos durante las sesiones.	Se identificaron desafíos para nuevos docentes, que iban desde temas personales como aislamiento y manejo del tiempo, hasta de tipo profesional como gestión del aula y planificación.

N.º artículo Autoría, año y país	De qué trata el artículo	Grupo, horas (h) y participantes	Enfoques teóricos/ Temas y CSE	Didáctica utilizada	Metodología / Instrumentos de evaluación	Resultados principales
5. Sorbet & Graybeal, 2021 (EEUU)	Revisión del impacto de un proyecto de aprendizaje-servicio (A+S) en la preparación de educadores/as.	Grupo B. Acción A+S por 2 meses. 34 estudiantes universitarios	CASEL; A+S / Comprensión de necesidades de estudiantes, empatía, manejo de comportamiento desafiante, integración ASE.	Experiencia A+S: visita a un centro de cuidado infantil. Se leyeron libros para niños centrados en ASE. Reflexión.	Cualitativa / Autorreportes reflexivos y observación de la interacción de los estudiantes con los niños/as de la experiencia A+S.	Proyecto A+S mejoró: preparación para trabajar con diversidad de estudiantes, comprensión de necesidades, empatía, manejo del comportamiento desafiante, integración de ASE.
6. Castillo-Gualda, García, Pena, Galán, & Brackett, 2017 (España)	Se evalúa impacto de un programa RULER en inteligencia emocional (IE) y en compromiso docente.	Grupo D. 24h. 32 docentes	RULER / Percepción, comprensión y regulación emocional. Satisfacción y compromiso docente.	No se detalla actividades, pero RULER supone el entrenamiento en prácticas integradas en el currículo escolar.	Cuantitativa. Grupo control / Test de IE Mayer-Salovey-Caruso MSCEIT y mediciones sobre compromiso y estrés laboral.	Resultados significativamente mejores en el grupo RULER que en el grupo control. Impacto positivo en satisfacción y compromiso docente.
7. Caires, Alves, Martins, Magalhães, & Valente, 2023 (Portugal)	Se evaluó programa de educación emocional para estudiantes de Educación.	Grupo B. 9h. 87 estudiantes universitarios	CASEL / Autoconciencia, empatía, comunicación no verbal, Toma de decisiones responsables.	Dinámicas de conocimiento y de comunicación no verbal. Actividades prácticas y reflexión.	Cualitativa / Análisis de portafolios experienciales (registros reflexivos de las actividades realizadas).	Participantes informan que el programa favoreció sus HSE. También plantean: más tiempo para profundizar las HSE; dificultad para expresar emociones en grupo; necesidad de más orientación.
8. Oliveira, Roberto, Veiga-Simão, & Marques-Pinto, 2022 (Portugal)	Se evaluó (calidad y eficacia) de una "intervención A+", en un programa online de ASE para docentes.	Grupo D. 50h. 120 docentes	ASE docentes (Jennings y Greenberg); Job Demands-Resources (Demerouti et al; Schaufeli y Taris); CSE Escolar (Collie) / Conciencia y regulación emocional, comunicación, liderazgo.	Programa online, con formación sincrónica y asincrónica. Exposición y práctica: lluvia de ideas, juegos de rol, tareas.	Mixta. Grupo control / Escala de Evaluación de la Calidad de la Implementación: observación por evaluadores entrenados. Cuestionarios.	Programa mejoró CSE en comparación con grupo control, además favoreció bienestar: prácticas de autocuidado, sueño y bienestar, reducción de síntomas de estrés laboral y agotamiento.

N.º artículo Autoría, año y país	De qué trata el artículo	Grupo, horas (h) y participantes	Enfoques teóricos/ Temas y CSE	Didáctica utilizada	Metodología / Instrumentos de evaluación	Resultados principales
9. Rand, & Snyder, 2021 (España)	Adaptación de un curso al formato online, procurando construir comunidad y bienestar en participantes.	Grupo B. ½ hora diaria por 6 semanas. Estudiantes universitarios	CASEL /Autoconciencia y gestión emocional; conciencia social y habilidades relacionales; toma de decisiones responsable.	Se adaptaron actividades del programa presencial con metodología DAP de grupos pequeños. Retroalimentación.	Cualitativa / Reflexiones semanales de las/os participantes, evaluadas por el cuerpo docente.	Es posible construir comunidad de aprendizaje online. Mentalidad de crecimiento es crucial en periodos inciertos. El rol docente es más determinante que el entorno físico.
10. Asenjo, Santaolalla, & Urosa, 2021 (España)	Impacto de una intervención A+S en el compromiso socioeducativo y las CSE docentes.	Grupo B. Año académico 2018-2019. 207 estudiantes universitarios	Aprendizaje y servicio (A+S) / Competencias socioeducativas y de autoeficacia.	A+S: actividades en un programa de servicio y voluntariado.	Cuantitativa / Cuestionario sobre participación en actividades de A+S y voluntariado. Escala de compromiso socioeducativo.	Participar en programas A+S influye positivamente en compromiso socioeducativo y autoeficacia de futuros docentes. Integrar A+S en formación de docentes fortalece sus CSE.
11. Main, 2018 (Australia)	Se analiza si una formación en CSE mejoró disposición de docentes para educar en estas habilidades dentro de su quehacer.	Grupo D. 16h. 284 docentes	Enfoque de aprendizaje situado (Lave y Wenger); CASEL / Toma de decisiones. Autorreflexión y mentalidad de crecimiento. Aprendizaje cooperativo.	Discusiones en tutoriales, exposición. Uso de recursos adicionales de sitios web.	Mixta / Examen de aplicación y conocimientos. Análisis de trabajos.	Aumentó de la conciencia y confianza para integrar CSE en su práctica, incluyéndolas en curriculum. Se destacó necesidad de mayor congruencia entre lo que se enseña en la universidad y las expectativas en el aula.

N.º artículo Autoría, año y país	De qué trata el artículo	Grupo, horas (h) y participantes	Enfoques teóricos/ Temas y CSE	Didáctica utilizada	Metodología / Instrumentos de evaluación	Resultados principales
12. Pérez-Escoda, Guiu, Soldevila y Fondevila, 2013 (España)	Informa sobre una formación en CSE para docentes de Educación Primaria.	Grupo D. 30h 92 docentes	Bisquerra y Pérez (2007) / Conciencia, regulación y autonomía emocional. Competencias sociales y competencias para la vida y el bienestar.	Dinámicas vivenciales para compartir reflexiones, mejorar escucha activa y empatía, y trabajar valores y emociones.	Mixta. Grupo control / Cuestionario de Desarrollo emocional de adultos. Prueba cualitativa. Escala de clima institucional y estrés.	Mejoras significativas en CSE: progreso en conciencia emocional, en pensamiento regulador y conducta resolutoria. También mejoró clima institucional y disminuyó la sensación de estrés.
13. Waajid, Garner & Owen, 2013 (EEUU)	Se estudió inclusión de ASE dentro de una asignatura ya existente en la malla curricular.	Grupo B. 15 estudiantes universitarios	Modelo de Bronfenbrenner; CASEL / Conocimiento, regulación emocional, competencia social.	Revisión de literatura; Reflexiones escritas; Trabajos en equipo.	Cualitativa / Análisis de reflexiones de participantes.	Participantes valoraron la conexión entre la CSE y el aprendizaje académico y el cambio a una pedagogía centrada en el estudiante.
14. Lapidot-Lefler, 2022 (Israel)	Se explora cómo la integración de ASE en entornos online puede beneficiar a futuros docentes.	Grupo A. 2 semestres. 42 estudiantes universitarios	Durlak et al. / Autoconciencia, autogestión, conciencia social, manejo relacional y toma de decisiones.	Reflexiones, discusiones y la creación de planes de lecciones que promovieran el ASE.	Cualitativa / Análisis de reflexiones de participantes.	Participantes informaron impacto positivo de ASE: sentido de pertenencia, empatía y aprendizaje significativo. Señalaron dificultades para compartir emociones en entorno online.
15. Talvio, Lonka, Komulainen, Kuusela y Lintunen, 2013 (Finlandia)	Se informa de una formación en CSE para docentes, basada en Modelo MET	Grupo D. 32h. 43 docentes	ASE (Lintunen y Gould) / Conciencia social, empatía, comprensión emocional, escucha activa, autonomía y responsabilidad propia.	Exposición, discusiones en grupo y actividades para el desarrollo de habilidades.	Cuantitativa / Evaluación multidimensional. Cuestionarios de conocimiento (pre/post). Observación de interacciones.	Mejóro el conocimiento y habilidades de interacción. Cambios en satisfacción propia, lo que sugiere aumento del bienestar general.

N.º artículo Autoría, año y país	De qué trata el artículo	Grupo, horas (h) y participantes	Enfoques teóricos/ Temas y CSE	Didáctica utilizada	Metodología / Instrumentos de evaluación	Resultados principales
16. Palomera, Briones, Gómez-Linares y Vera, 2017a (España)	Diseño, desarrollo y resultados de un programa de educación socioemocional para docentes.	Grupo A. 150h. 250 estudiantes universitarios	CASEL / Valores, DD.HH. y de la niñez; Competencias en Educación. Conciencia social, autoconocimiento y autogestión.	Metodología experiencial y cooperativa de las CSE.	Mixta. Diseño pre-post, cuasi-experimental, grupo control / Escalas de CSE. Estudio cualitativo para valoración de la experiencia educativa.	Es posible mejorar las CSE en la formación inicial. Metodología utilizada fue valorada. Falta dedicar más tiempo para cambiar habilidades como asertividad.
17. Zych & Llorent, 2020 (España)	Diseño, implementación y evaluación de un programa de CSE en futuros docentes.	Grupo B. 15h. 94 estudiantes universitarios	CASEL / Comprensión y gestión emocional. Autoestima. Empatía y Asertividad. Toma de decisiones responsables.	Lecciones se impartieron de manera activa e interactiva, incluyendo trabajos grupales y juegos de roles.	Cuantitativa. Diseño pre/post, grupo control / Escala TMMS-24 en español.	Mejoras en claridad, reparación y autogestión emocional. Programa favoreció otras CSE. Se puede mejorar CSE docentes mediante programas integrados en su formación inicial.
18. Palomera, Briones, Gómez-Linares & Vera, 2017b (España)	Se reporta una formación en ASE en una asignatura obligatoria.	Grupo A. 40h. 192 estudiantes universitarios	CASEL / Autoestima. Regulación emocional. Empatía. Asertividad y habilidades sociales.	Role-playings, estudios de caso, videos, auto-informes. Dinámicas de cohesión, autoevaluación y retroalimentación.	Cuantitativa. Diseño pre/post, grupo control / Escala de Autoestima RSES; Índice de Reactividad Interpersonal IRI	Aumentó de la autoestima y competencia emocional. Resultados consistentes con estudios sobre eficacia de programas ASE. Es posible mejorar las CSE de futuros docentes, en solo un semestre.
19. Torrijos- Fincias & Serrate-González, 2021 (España)	Evaluación del Programa intergeneracional de Educación Emocional.	Grupo C. 15h. 30 estudiantes universitarios	No explicita enfoque / Inteligencia emocional. Bienestar. Automotivación. Comunicación.	Metodología activa y participativa: reconstrucción de vivencias, juegos de roles, debates, análisis de casos.	Mixta / Cuestionario CDE-A35, versión del CDE-A (Pérez-Escoda y Alegre). Análisis de diarios de campo.	Mejóro percepción de autodeterminación y resiliencia, relacionada con competencias para la vida y el bienestar personal y social.

N.º artículo Autoría, año y país	De qué trata el artículo	Grupo, horas (h) y participantes	Enfoques teóricos/ Temas y CSE	Didáctica utilizada	Metodología / Instrumentos de evaluación	Resultados principales
20. Hamza, Assadi, Murad & Ibda, 2023 (Israel)	Se plantea contribución de un modelo clínico al desarrollo profesional de futuros docentes.	Grupo B. 13 estudiantes universitarias	Modelo de Sakhnin Academic College for Teacher Education / Participación y aprendizaje colaborativo. ASE y pensamiento clínico.	Participación en comunidades de aprendizaje dentro de escuelas.	Mixta / Integración de entrevistas, cuestionarios y análisis estadísticos.	Modelo es efectivo para desarrollo profesional docente. Efectos positivos: participación, aprendizaje colaborativo y desarrollo de HSE.

Discusión

La mitad de las intervenciones evaluadas para fortalecer las CSE en la formación inicial docente son complementarias al currículo universitario, a pesar de la evidencia que respalda su incorporación como asignaturas específicas para un desarrollo más profundo y sostenido (Palomera *et al.*, 2017a; Valente, 2022). En este sentido, al ser más prolongadas las intervenciones de tipo "asignaturas", podrían favorecerse competencias como la regulación emocional y la asertividad, las cuales requieren de más tiempo para ser desarrolladas (Harvey *et al.*, 2016).

Las CSE más consideradas en todas las intervenciones formativas se alinean con el modelo CASEL (el más referido), priorizando la autoconciencia, conciencia social (empatía), autorregulación, habilidades relacionales (o sociales) y toma de decisiones responsable.

En cuanto a la metodología, en todas las intervenciones formativas predomina el uso de una metodología práctica, experiencial y colaborativa, en consonancia con los criterios SAFE para el desarrollo competencial (secuenciación progresiva, metodologías activas, focalización en competencias concretas, entrenamiento explícito), y las recomendaciones para aprendizaje socioemocional en adultos (comenzar con dinámicas de cohesión grupal, utilizar experiencias personales, autoevaluación y retroalimentación) (Palomera *et al.*, 2017b). De hecho, la literatura sugiere integrar el aprendizaje socioemocional en la formación docente a través de prácticas reflexivas y experienciales en el aula, fomentando la metacognición y la aplicación de estas competencias (Gimbert *et al.*, 2021). Este tipo de metodología se destaca como el principal facilitador en las intervenciones formativas, tanto en formación inicial como continua (Lozano-Peña *et al.*, 2023).

Un aspecto destacado es el papel de quien facilitó la intervención formativa, especialmente en cuanto a la construcción de un clima acogedor y no amenazante (Eraldemir-Tuyan, 2019; Harvey *et al.*, 2016; Rand & Snyder, 2021). No obstante, en ninguno de los artículos seleccionados, se mencionó la preparación en CSE del profesorado universitario que lidera las formaciones de futuros docentes ("formadores de formadores"). Esto subraya la necesidad de profundizar sobre los requerimientos de este grupo para guiar la formación emocional de sus aprendices.

Llama la atención que en distintos artículos se usa indistintamente los conceptos de "competencias socioemocionales" y "habilidades socioemocionales". Pese a que pueden referirse a recursos similares, se considera relevante promover el uso del primero, entendiendo que su despliegue en el ámbito educativo tiene fines particulares (el aprendizaje y desarrollo integral del estudiantado) y que depende de cada contexto específico (por lo cual el ejercicio de la competencia es situado), demandando la integración y coordinación de conocimientos (saberes), habilidades ("saber-hacer") y actitudes ("saber ser" y "saber estar"). Esta mirada va en línea con el marco de desarrollo competencial en la educación superior, promovido por organismos como la UNESCO (Roegiers, 2016).

En cuanto a la evaluación de las intervenciones seleccionadas, son pocos los estudios que refieren diseños de tipo cuasiexperimental, primando los diseños preexperimentales sin grupo control. En este sentido, hay quienes señalan la dificultad de someter intervenciones y programas educativos a una evaluación rigurosa a través de diseños experimentales aleatorizados (Connolly *et al.*, 2018), no obstante, acercarse

a ellos podría robustecer la evaluación para conocer el impacto y efectividad de las intervenciones planteadas.

En algunos casos, tampoco se reporta la validación de los instrumentos de evaluación, especialmente en aquellos casos donde se ha construido un instrumento específico para el estudio. Es importante tener en cuenta esto, debido a que la literatura plantea que existen pocos instrumentos de evaluación psicoeducativa gratuitos y fiables, lo que puede conducir a una evaluación poco rigurosa y sin contraste con la evidencia científica (Arnau *et al.*, 2021), mermando el conocimiento del impacto real de la intervención.

Si bien en las evaluaciones de las intervenciones seleccionadas se da cuenta de los efectos en las CSE de los participantes, queda pendiente explorar cómo los factores contextuales e institucionales inciden en el despliegue de las CSE en el ámbito profesional y en la evaluación de las intervenciones formativas. La literatura señala que aspectos como el clima organizacional de la escuela, el apoyo administrativo, la calidad de las relaciones entre el personal y los valores organizacionales son determinantes en la implementación de programas de aprendizaje socioemocional (Ulla & Poom-Valickis, 2023). Estos factores se pueden observar en los obstaculizadores identificados, tales como las dificultades administrativas, falencias técnicas o la distancia entre lo aprendido en la universidad y las necesidades del aula respecto del ámbito socioemocional. La falta de consideración de estos factores puede resultar en una parcial formación y evaluación de las CSE, contradiciendo además los modelos sistémicos utilizados como base teórica. Por ello, es importante indagar sobre la aplicación de las CSE a lo largo del tiempo y en diversos contextos profesionales.

Por otra parte, si bien se ha identificado que el género “es un tamiz decisivo a través del cual se construye la comprensión emocional, y que los discursos sobre el género y la emocionalidad tienen una función regulatoria” (Paladino & Gorostiaga, 2004, p.3), se advierte la omisión de esta variable en la mayor parte de los artículos revisados y, por lo tanto, la necesidad de integrarla para fortalecer futuras intervenciones formativas.

En general, a pesar de la diversidad de intervenciones seleccionadas, en todas se reportan avances en las CSE evaluadas, independiente del tipo de intervención formativa y del modelo teórico utilizado. Estos hallazgos están en la línea con los observados por Mora Miranda *et al.* (2022), quienes encontraron que los docentes que recibieron formación de algún tipo en inteligencia emocional presentaron mejores resultados en sus CSE después de completar dicha formación. De igual manera, se informan mejoras en la gestión del aula, una temática a menudo descuidada en la formación docente, y que de no tratarse puede llevar a consecuencias negativas como el desgaste e incluso, la deserción de la profesión (Castañeda Díaz & Villalta Paucar, 2017).

Sin embargo, las intervenciones no tienen el mismo impacto en todas las CSE: se reportan más avances en la autoconciencia y las habilidades relacionales, mientras que los resultados son menos favorables en la toma responsable de decisiones, la conciencia social y la autorregulación emocional. Esto concuerda con los hallazgos de Clemente *et al.* (2023), quienes señalan que se suele observar mayor cantidad de mejoras en las competencias menos complejas.

Además de los resultados positivos en las CSE, las intervenciones formativas seleccionadas también muestran efectos favorables en el bienestar docente, reflejándose en: i. disminución del estrés laboral, ii. aumento en actitudes positivas

hacia la profesión, y iii. mayor satisfacción, compromiso y valoración del quehacer pedagógico (Asenjo *et al.*, 2021; Castillo-Gualda *et al.*, 2017; Hamza *et al.*, 2023; Talvio *et al.*, 2013). Estos hallazgos son coherentes con la literatura previa que establece que el desarrollo de las CSE se asocia directamente con la salud mental docente (Ávila, 2021; Peñalva *et al.*, 2017). Si la salud mental es un área prioritaria para el área educativa, estos resultados deberían apoyar el desarrollo de estrategias formativas integrales y permanentes para el profesorado.

Conclusiones

Todas las intervenciones formativas impactan especialmente en las competencias socioemocionales de menor complejidad. Aquellas más complejas, como la autorregulación o la asertividad, requerirían un mayor tiempo para desarrollarse. Por otro lado, hay mayor uniformidad en las intervenciones dentro de la formación inicial del profesorado, que aquellas de formación continua (que presentan gran variabilidad). En este sentido, las asignaturas en la formación inicial docente son las que aseguran un tiempo mayor de intervención y de estabilidad para llevarse a cabo (y por lo tanto impactar en las distintas CSE). Al integrarse en el currículum formal de la carrera, también se refuerza la preparación inicial para todos los futuros docentes, evitando la selección en el caso de cursos complementarios o en aquellos de formación continua (que no llegan a todo el profesorado). Además, las asignaturas complementarias pueden estar más sujetas a cambios institucionales que aquellas integradas de manera estructural en la malla curricular oficial. Si el desarrollo emocional es un tema central para la formación inicial docente, debería formalizarse con asignaturas integradas en la malla oficial, específicas para el desarrollo competencias en CSE, en lugar de limitarse a unidades dentro de otras asignaturas o como cursos complementarios.

Las intervenciones formativas deberían considerar los facilitadores descritos: metodología práctica, experiencial y colaborativa, que integre la metacognición en sus evaluaciones, y el clima desarrollado durante la intervención. Se recomienda, además, considerar la articulación del aprendizaje socioemocional con la disciplina específica que imparten o impartirán quienes estudian o ejercen docencia, contenido valorado en aquellas intervenciones que lo integraron.

La mayor parte de los estudios se centra en evaluar los aprendizajes de quienes participaron al final de la intervención, pero no necesariamente en medir el impacto global de la formación considerando la comparación con otros grupos similares que no la hayan recibido. De esta forma, fortalecer la calidad metodológica y la robustez de los diseños de evaluación con grupos control, permitiría precisar los beneficios y la efectividad de estas intervenciones.

Actualmente, han proliferado distintas iniciativas para fortalecer las CSE del profesorado titulado y de futuros docentes, lo que refleja el creciente interés en este tema. No obstante, se requiere reforzar la evaluación y difusión de tales intervenciones para mejorar el conocimiento sobre su aplicación práctica, especialmente en un contexto donde se están impulsando políticas públicas y recomendaciones de organismos internacionales como UNESCO en favor del aprendizaje socioemocional.

Finalmente, sería necesario contemplar la formación en competencias socioemocionales como un proceso continuo, desde la formación inicial hasta la

formación continua; de esta manera, se aseguraría que todo el profesorado pueda reforzar y consolidar estas competencias a lo largo de su trayectoria profesional. Esto no solo los prepararía mejor para gestionar sus propias emociones y las de su alumnado, sino que también permitiría profundizar en aquellos elementos contextuales e institucionales que determinan el despliegue de estas competencias en el seno de las instituciones educativas.

Notas:

Aprobación final del artículo:

Dra. Verónica Zorrilla de San Martín, editora responsable de la revista.

Contribución de autoría:

Rodrigo Bassaletti-Contreras: conceptualización, curación de datos, investigación, administración, escritura del borrador y revisión del manuscrito.

Laura Arnau Sabatés: conceptualización, metodología, escritura del borrador y revisión del manuscrito.

Disponibilidad de los datos:

El conjunto de datos que apoya este estudio (artículos seleccionados) se puede encontrar en las bases de datos señaladas. Dentro del cuerpo del artículo se detallan sus autorías y referencias para ubicarlos.

Referencias

- ARNAU, L., JARIOT, M., & SALA-ROCA, J. (2021). Instrumentos de evaluación e investigación en Pedagogía Social. *Pedagogía Social: revista interuniversitaria*, 37, 17-39. https://doi.org/10.7179/PSRI_2021.37.01
- ASENJO, J. T., SANTAOLALLA, E., & UROSA, B. (2021). The impact of service learning in the development of student teachers' socio-educational commitment. *Sustainability*, 13(20), Article 11445. <https://doi.org/10.3390/su132011445>
- ÁVILA, A. (2021). *La competencia emocional y el bienestar personal de los estudiantes de la Facultad de Formación del Profesorado de la Universidad Autónoma de Madrid* [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid].
- BERGER, C., MILICIC, N., ALCALAY, L., TORRETTI, M. P., & JUSTINIANO, B. (2009). Bienestar socioemocional en contextos escolares: La percepción de estudiantes chilenos. *Revista Estudios sobre Educación*, 17, 21-43
- CASASSUS, J. (2017). Una introducción a la educación emocional. *RELAPAE*, 7, 121-130.
- CASTAÑEDA DÍAZ, M., & VILLALTA PAUCAR, M. (2017). Gestión del aula y formación inicial de profesores: Un estudio de revisión. *Perspectiva Educacional*, 56(2). <https://dx.doi.org/10.4151/07189729-Vol.56-Iss.2-Art.484>
- CASTILLO-GUALDA, D., GARCÍA, V., PENA, M., GALÁN, A., & BRACKETT, M. A. (2017). Preliminary findings from RULER Approach in Spanish teachers' emotional intelligence and work engagement. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 15(3), 641-664. <https://doi.org/10.14204/ejrep.43.17068>

- CLEMENTE, C., URREA, A., & ARNAU-SABATÉS, L. (2023). Programas socioemocionales para adolescentes basados en evidencias: Una scoping review. *Revista de Psicología y Educación*, 18(2), 96-106.
- CONNOLLY, P., KEENAN, C., & URBANSKA, K. (2018). The trials of evidence-based practice in education: A systematic review of randomised controlled trials in education research 1980–2016. *Educational Research*, 60(3), 276-291.
- COSTA-RODRÍGUEZ, C., PALMA-LEAL, X., & FARIÁS, C. S. (2021). Emotionally intelligent teachers: Importance of emotional intelligence for application of emotional education in pedagogical work. *Estudios Pedagógicos*, 47(1), 219-233. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052021000100219>
- CRISTÓVÃO, A. M., VALENTE, S., REBELO, H., & RUIVO, A. F. (2023). Emotional education for sustainable development: A curriculum analysis of teacher training in Portugal and Spain. *Frontiers in Education*, 8, Article 1165319. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1165319>
- ERALDEMIR-TUYAN, S. (2019). AN EMOTIONAL LITERACY IMPROVEMENT (ELI) program for EFL teachers: Insiders' Views. *European Journal of Educational Research*, 8(4), 1113-1125. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.8.4.1113>
- FERNÁNDEZ-BERROCAL, P., & CABELLO, R. (2021). La inteligencia emocional como fundamento de la educación emocional. *Revista Internacional de Educación Emocional y Bienestar*, 1, 31-46. <http://ri.iberomx/handle/ibero/6043>
- GIMBERT, B. G., MILLER, D., HERMAN, E., BREEDLOVE, M., & MOLINA, C. E. (2021). Social emotional learning in schools: The importance of educator competence. *Journal of Research on Leadership Education*, 18(1), 3-39. <https://doi.org/10.1177/19427751211014920>
- HAMZA, S., ASSADI, N., MURAD, T., & IBDA, M. (2023). Contribution of Academia Colleague as a Clinical Model to the Professional Development of Pre-Service Teachers. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 22(1), 143-165. <https://doi.org/10.26803/ijlter.22.1.9>
- HARVEY, S. T., EVANS, I., HILL, R., HENRICKSEN, A., & BIMLER, D. (2016). Warming the emotional climate of the classroom: Can teachers' social-emotional skills change? *The International Journal of Emotional Education, Special Issue*, 8(2), 70-87.
- HERNÁNDEZ, P. (2005). ¿Puede la inteligencia emocional predecir el rendimiento? Potencial predictor de los moldes mentales. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 19(3), 45-62.
- LOZANO-PEÑA, G. M., SÁEZ-DELGADO, F. M., & LÓPEZ-ANGULO, Y. (2022). Competencias socioemocionales en docentes de primaria y secundaria: Una revisión sistemática. *Páginas de Educación*, 15(1), 1-22. <https://doi.org/10.22235/pe.v15i1.2598>
- LOZANO-PEÑA, G., SÁEZ-DELGADO, F., LÓPEZ-ANGULO, Y., MELLA-NORAMBUENA, J., CONTRERAS-SAAVEDRA, C., & RAMOS-HUENTEO, V. (2023). Programas de intervención docente en competencias socioemocionales: una revisión sistemática de la literatura. *Aula de Encuentro*, 25(2), 218-245.

- MORA MIRANDA, N., MARTÍNEZ-OTERO PÉREZ, V., GAETA GONZÁLEZ, M., & SANTANDER Trigo, S. (2022). Inteligencia emocional en la formación del profesorado de educación infantil y primaria. *Perspectiva Educacional*, 61(1), 53-77. <https://doi.org/10.4151/07189729-Vol.61-Iss.1-Art.1234>
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA (2024). *Mainstreaming social and emotional learning in education systems: Policy guide*. <https://doi.org/10.54675/ORWD6913>
- ORTIZ LOZADA, E. (2022). El bienestar emocional en tiempos de post-pandemia en la educación superior. *Centro Sur*, 4(3).
- ÖZDEMİR, E., & BABADOĞAN, M. C. (2023). Teacher candidates' training needs for social-emotional competencies. *International Journal of Curriculum and Instructional Studies*, 13(1), 95-122.
- PALADINO, C., & GOROSTIAGA, D. (2004). *Expresividad emocional y estereotipos de género*. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de La Plata. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/3242>
- PALOMERA, R., BRIONES, E., GÓMEZ-LINARES, A., & VERA, J. (2017a). Diseño, desarrollo y resultados de un programa de educación socioemocional para la formación de docentes a nivel de grado y postgrado. *Contextos Educativos: Revista de Educación*, 20, 165-182.
- PALOMERA, R., BRIONES, E., GÓMEZ-LINARES, A., & VERA, J. (2017b). Cubriendo el vacío: mejorando las competencias socio-emocionales del profesorado en formación. *Revista de Psicodidáctica*, 22(2).
- PALOMERA, R., BRIONES, E., & GÓMEZ-LINARES, A. (2019). Formación en valores y competencias socioemocionales para docentes tras una década de innovación. *Praxis & Saber*, 10(24), 93-117. <https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n25.2019.9116>
- PEÑALVA, A., LÓPEZ, J. J., & BARRIENTOS, J. (2017). Habilidades emocionales y profesionalización docente para la educación inclusiva en la sociedad en red. *Contextos Educativos: Revista de Educación*, 20, 201-215.
- POULOU, M. (2015). Teacher-student relationships, social and emotional skills, and emotional and behavioural difficulties. *International Journal of Educational Psychology*, 4(1), 84-108. <https://doi.org/10.4471/ijep.2015.04>
- RAND, P., & SNYDER, C. (2021). Bridge over troubled water: A teacher education program's emergent methods for constructing an online community of practice during a global pandemic. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 21(11), 143-154. <https://doi.org/10.33423/jhetp.v21i11.4672>
- ROEGIERS, X. (2016). *Marco conceptual para la evaluación de competencias* (Reflexiones en curso N.º 4 sobre Cuestiones fundamentales y actuales del currículo y el aprendizaje). Oficina Internacional de Educación.
- TALVIO, M., LONKA, K., KOMULAINEN, E., KUUSELA, M., & LINTUNEN, T. (2013). Una nueva mirada a la formación en eficacia docente de Gordon (TET): Un estudio-intervención en el aprendizaje social y emocional del profesorado. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 11(3), 693-716. <https://doi.org/10.14204/ejrep.31.13073>

- TRICCO, A. C., LILLIE, E., ZARIN, W., O'BRIEN, K. K., COLQUHOUN, H., LEVAC, D., MOHER, D., PETERS, M. D., HORSLEY, T., WEEKS, L., HEMPEL, S., AKL, E. A., CHANG, C., MCGOWAN, J., STEWART, L., HARTLING, L., ALDCROFT, A., WILSON, M. G., GARRITTY, C., LEWIN, S., GODFREY, C. M., MACDONALD, M. T., LANGLOIS, E. V., SOARES-WEISER, K., MORIARTY, J., CLIFFORD, T., TUNÇALP, Ö., & STRAUS, S. E. (2018). Extensión PRISMA para revisiones de alcance (PRISMA-ScR): lista de verificación y explicación. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467-473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>
- ULLA, T., & POOM-VALICKIS, K. (2023). Program support matters: A systematic review on teacher- and school-related contextual factors facilitating the implementation of social-emotional learning programs. *Frontiers in Education*, 7. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.965538>
- VALENTE, S. (2022). Teachers' emotion regulation: Implications for classroom conflict management. *The Australian Journal of Teacher Education*, 47(8), 18–32.
- WHITEHEAD, J., & SUAVE, J. (2018). *The importance of teacher well-being and social and emotional learning: A Literature Review*. Millennium.

Docentes líderes en una comunidad profesional de aprendizaje: preparación, expectativas y necesidades

Teacher leaders in a professional learning community: preparation, expectations and needs

Professores líderes em uma comunidade de aprendizagem profissional: preparação, expectativas e necessidades

DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4107>

Marcela Andrea Peña Ruz

Universidad de Chile

Chile

marcela.pena@uchile.cl

<https://orcid.org/0000-0002-7553-0239>

Rebecca Esther Ipinza Villamán

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Chile

rebecca.ipinza@pucv.cl

<https://orcid.org/0009-0000-2786-4077>

Germán Cona Canío

Universidad Diego Portales

Chile

german.cona@udp.cl

<https://orcid.org/0009-0002-4709-7201>

Recibido: 14/03/25

Aprobado: 16/06/25

Cómo citar:

Peña Ruz, M. A., Ipinza Villamán, R. E., & Cona Canío, G. (2025). Docentes líderes en una comunidad profesional de aprendizaje: preparación, expectativas y necesidades. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 16(2). <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4107>

Resumen

El liderazgo educativo como factor de incidencia en la formación de Comunidades Profesionales de Aprendizaje (CPA) ha sido ampliamente estudiado: esto supone el desarrollo de un liderazgo distribuido que potencia la emergencia de otros actores líderes en las comunidades, de este modo, el profesorado se proyecta como necesario en la distribución del liderazgo. La literatura ha identificado prácticas y capacidades que docentes líderes de CPA despliegan para su desarrollo, en Chile no se ha profundizado en el nivel de preparación que docentes tienen para liderar estos procesos, siendo la formación de CPA una orientación de la política pública educativa nacional, por ello es fundamental investigar el liderazgo docente en CPA. La metodología es un estudio de casos múltiples con un enfoque mixto, participaron 10 profesores que lideran CPA, participantes de un proyecto de acompañamiento. Se aplicaron cuestionarios y entrevistas semiestructuradas. Los hallazgos señalan que los docentes se sienten preparados para poder apoyar a sus pares en situaciones pedagógicas críticas, ya que se reconocen como referentes con grupos específicos. Además, reconocen contar con la construcción de generaciones de confianza con sus pares. Sin embargo, el poder resolver problemas relacionales complejos y diseñar metodologías que fortalezcan el desarrollo profesional docente son prácticas donde se sienten menos preparados. Es fundamental fortalecer el liderazgo docente generando oportunidades de colaboración formal entre pares, así como acompañar institucionalmente a quienes lideran la formación de CPA.

Abstract

Educational leadership as a factor of incidence in the formation of Professional Learning Communities (PLC) has been widely studied, this supposes the development of a distributed leadership that enhances the emergence of other leading actors in the communities, in this way, teachers are projected as necessary in the distribution of leadership. The literature has identified practices and capacities that teacher leaders in PLC deploy for their development. In Chile, the level of preparation that teachers have to lead these processes has not been studied in depth, being the training of PLC an orientation of the national educational public policy, therefore, it is essential to investigate teacher leadership in PLC. The methodology is a multiple case study with a mixed approach, with the participation of 10 teachers who lead PLC, participants of an accompaniment project. Questionnaires and semi-structured interviews were applied. The findings indicate that teachers feel prepared to support their peers in critical pedagogical situations, since they recognize themselves as referents with specific groups. In addition, they recognize that they can count on the construction of generations of trust with their peers. However, the ability to solve complex relational problems and to design methodologies that strengthen teachers' professional development are practices in which they feel less prepared. It is essential to strengthen teacher leadership by generating opportunities for formal peer-to-peer collaboration, as well as to institutionally accompany those who lead the formation of PLCs.

Palabras clave:

docente, liderazgo, aprendizaje informal, cooperación educacional, innovación pedagógica.

Keywords:

teacher, leadership, informal learning, educational cooperation, pedagogical innovation.

Resumo

O papel da liderança educacional como fator de incidência na formação de Comunidades Profissionais de Aprendizagem (CPAs) tem sido amplamente estudado. Isso implica o desenvolvimento de uma liderança distribuída que favorece o surgimento de outros atores líderes dentro das comunidades. Neste processo, o corpo docente se projeta como elemento crucial na distribuição da liderança. A literatura já identificou práticas e competências que professores líderes de CPAs implementam para seu desenvolvimento. No entanto, no Chile, ainda não foi estudado em profundidade o nível de preparação que os professores têm para liderar esses processos, mesmo sendo a formação de CPAs uma orientação da política pública educacional nacional. Por isso, é essencial investigar o papel da liderança dos professores nas CPAs. A metodologia é um estudo de casos múltiplos com uma abordagem mista, com a participação de dez professores que lideram CPAs e que integram um projeto de acompanhamento. Foram utilizados questionários e entrevistas semiestruturadas. Os resultados indicam que os professores se sentem preparados para apoiar seus pares em situações pedagógicas críticas, pois se veem como referências dentro de grupos específicos. Além disso, reconhecem ter construído relações de confiança com seus colegas. Entretanto, sentem-se menos preparados para lidar com problemas relacionais complexos e criar metodologias que fortaleçam o desenvolvimento profissional docente. É essencial fortalecer a liderança dos professores gerando oportunidades de colaboração formal entre pares, bem como acompanhar institucionalmente aqueles que lideram a formação de CPAs.

Palavras-chave:

professores, liderança, aprendizado informal, cooperação educacional, inovação pedagógica.

Introducción

Las Comunidades Profesionales de Aprendizaje (CPA), como estrategia de desarrollo profesional docente y mejora educativa, han sido validadas en distintos contextos. Desde la década del 2000, diversos estudios han profundizado en sus dimensiones (Bolam *et al.*, 2005; Olivier *et al.*, 2010) y en los factores que inciden en los procesos de colaboración docente (Aparicio & Molina, 2018; Hargreaves & O'Connor, 2020), así como en las prácticas directivas que fomentan su desarrollo (DuFour *et al.*, 2021; Peña & Armengol, 2024). De este modo, se ha conformado un variado cuerpo de investigaciones que han nutrido el conocimiento sobre la formación y el desarrollo de las CPA.

En este contexto, las CPA han transformado la mirada sobre el desarrollo profesional docente que ha permeado las políticas públicas educativas de diversos países que promovieron esta forma de organización escolar, como Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, España, Perú, Chile, entre otros.

Planteamiento del problema

En Chile, la normativa educativa proyecta el desarrollo de CPA en distintos niveles, desde las orientaciones del Marco de la Buena Dirección y Liderazgo Escolar, como en los marcos institucionales de la Nueva Educación Pública para los procesos de acompañamiento educativo, así como en los Estándares Indicativos de desempeño escolar, poniendo como énfasis la formación de CPA para el desarrollo profesional docente. De este modo, se genera un desafío para los centros educativos y líderes que requiere del apoyo de distintos actores, proyectando la distribución del liderazgo, así como generación de condiciones para su desarrollo (Aparicio & Sepúlveda, 2018; Peña, 2023b).

Una CPA centrada en el desarrollo profesional docente, instala su quehacer en el aprendizaje profesional entre pares, con prácticas colaborativas y de investigación (Peña, 2023b). Sin embargo, a pesar de la amplia investigación sobre la temática, se ha abordado en menor medida las dinámicas que facilitan dicho desarrollo entre pares. En este sentido, las CPA requieren de un liderazgo docente que sea capaz de guiar, inspirar y sostener la reflexión sobre la práctica docente (Venables, 2018). Los y las docentes líderes no solo deben ser referentes de innovación entre sus pares, sino también se espera que puedan desplegar competencias que propicien el trabajo colaborativo, el desarrollo profesional docente y el fomento de una cultura de confianza y aprendizaje compartido.

Para implementar una CPA que fomente el aprendizaje entre pares no es suficiente contar con condiciones materiales como horas o recursos (Bolívar & Domingo, 2024; Gairín & Rodríguez-Gómez (2020), sino es clave proponer metodologías pertinentes y contextualizadas que permitan la generación de conocimiento situado, por tanto, el rol de docentes líderes que faciliten los diálogos se transforma en esencial para el éxito de una CPA.

En este contexto, este artículo explora la preparación de un grupo de docentes de centros educativos públicos chilenos examinando su percepción sobre el nivel de preparación para desarrollar el rol de facilitar una CPA, en el marco de implementación de un proyecto de acompañamiento al desarrollo de CPA.

Fundamentación teórica

Las CPA han logrado establecerse a nivel internacional como una estrategia que promueve la formación y desarrollo profesional docente enfocada en la mejora de los aprendizajes de los y las estudiantes, a través de la colaboración y reflexión (Weddle, 2022), impulsando la formación y el desarrollo profesional docente mediante la colaboración y la reflexión, siempre con el foco en la mejora de los aprendizajes de los estudiantes (Stoll *et al.*, 2006; Vangrieken *et al.*, 2015; Kelchtermans, 2006; Vescio *et al.*, 2008).

Los beneficios principales de las CPA incluyen:

- reducción de aislamiento docente,
- fortalecimiento de las relaciones de apoyo,
- enriquecimiento de los conocimientos y enfoques pedagógicos,
- mejora en el rendimiento académico estudiantil.

Para asegurar la implementación de las CPA de manera óptima y promover una reforma educativa sistémica, es crucial establecer condiciones que fomenten la comprensión, la colaboración y la acción colectiva en todos los niveles del sistema educativo (Van Clay *et al.*, 2011); así como trabajar de manera conjunta para lograr condiciones estructurales adecuadas para la colaboración; definir expectativas y procesos de manera compartida; proporcionar un apoyo continuo y facilitar oportunidades de aprendizaje para adultos (DuFour & Fullan, 2013). El liderazgo compartido es un elemento clave, ya que permite desarrollar capacidades entre docentes y otros actores educativos (Vaillant, 2017). De este modo, profundizar sobre el liderazgo docente en el marco de una CPA es fundamental para su desarrollo.

El liderazgo docente implica que el profesorado visualice las capacidades que tienen al tomar decisiones y que dichas decisiones se alineen con la visión y cultura de aprendizaje construida dentro del centro educativo. Sumado a lo anterior, los docentes líderes, dentro de las CPA, cumplen y desempeñan funciones cruciales para su desarrollo (Day & Harris, 2003; Harris *et al.*, 2017), así como ciertas responsabilidades (Venables, 2018) y prácticas (Chen & Zhang, 2022) que deben propender a la generación de aprendizaje entre pares (Grimm, 2024).

La literatura reconoce cuatro funciones fundamentales asociadas al liderazgo docente (Day & Harris, 2003; Harris *et al.*, 2017). En primer lugar, estos líderes ejercen influencia sobre sus colegas desde una posición no necesariamente formal, actuando como agentes de innovación y transformación educativa. En segundo término, fomentan la colaboración profesional, extendiendo su acción más allá del ámbito individual de sus aulas, ya sea mediante la participación en CPA o a través de estructuras informales. En tercer lugar, su compromiso va más allá de la mejora de su práctica pedagógica, orientándose también al desarrollo institucional y a la mejora global de la escuela. Por último, estos docentes reconocen el impacto que sus acciones tienen sobre los resultados de aprendizaje de los estudiantes, lo cual guía y sostiene su liderazgo. De este modo, el rol de líderes docentes potencia el aprendizaje entre pares (Grimm, 2024; Peña, 2023b).

El funcionamiento efectivo de las Comunidades Profesionales de Aprendizaje requiere del ejercicio de diversas responsabilidades por parte de los docentes que

asumen roles de liderazgo. En este sentido, Venables (2018) identifica una serie de competencias clave que deben desarrollar estos líderes, donde se combinan aspectos relacionales con acciones orientadas al desarrollo profesional del profesorado.

Entre estas responsabilidades se encuentran:

- orientar al grupo hacia el logro de los objetivos propuestos;
- formular preguntas que estimulen la reflexión crítica, cuestionen las perspectivas dominantes y profundicen el diálogo colectivo;
- velar por un clima emocional seguro durante las interacciones;
- asegurar la participación equitativa y la escucha activa de todos los miembros;
- fomentar y ejemplificar la honestidad y el respeto en las conversaciones;
- mantener el foco en los propósitos comunes y facilitar el avance cuando se experimentan estancamientos;
- intervenir en situaciones de conflicto y apoyar la gestión de las complejidades inherentes a las relaciones interpersonales;
- actuar con un compromiso genuino hacia el bienestar colectivo;
- finalmente, tener la capacidad de tomar distancia en contextos emocionalmente cargados, priorizando siempre el beneficio de la comunidad por sobre intereses personales o tensiones individuales.

Por su parte, Chen & Zhang (2022) identifican ciertas actividades principales que desarrollan docentes líderes en el contexto de desarrollo de CPA, todas ellas vinculadas al trabajo de York-Barr & Duke (2004), a saber:

- traducir objetivos abstractos de desarrollo escolar en proyectos temáticos operativos;
- demostrar prácticas ejemplares en la aplicación de innovaciones pedagógicas;
- formación y tutoría de profesores para lograr la excelencia docente, diseñar e implementar estrategias de trabajo entre pares con foco en las mentorías docentes;
- supervisión y evaluación de las prácticas docentes de los profesores para seguir mejorando;
- conexión con recursos profesionales externos para actualizar los conocimientos del profesorado;
- creación de redes como estrategia para promover y mantener las CPA;
- reforzar las relaciones entre colegas para una cultura de colaboración, fomentando un clima armonioso y generando confianza en el grupo.

Asimismo, la evidencia empírica demuestra que el liderazgo docente tiene un impacto positivo en la autoestima, motivación y satisfacción de los profesores, lo que conlleva a incrementar su motivación, tener mejores rendimientos (Muijs & Harris, 2003) y, con ello, a mejores resultados de aprendizaje de los estudiantes. Las prácticas y actitudes asociadas al liderazgo docente desempeñan un papel importante en el desarrollo, ya que amplían su comprensión sobre el aprendizaje, la enseñanza y la escuela, mientras les permiten reconocer que liderar y aprender están intrínsecamente vinculados (York-Barr & Duke, 2004).

A pesar de la evidencia existente sobre la implementación de CPA en los establecimientos, en Latinoamérica el estudio sobre estas comunidades es incipiente. Las investigaciones que se han realizado se focalizan principalmente en los procesos de colaboración (Cabezas *et al.*, 2021; Peña, 2024a), sin abordar en profundidad otros elementos relevantes dentro del funcionamiento de una CPA, tales como el liderazgo docente (Venables, 2018). El presente estudio profundiza sobre el nivel de preparación de docentes para liderar una CPA en el contexto educativo chileno.

Diseño y metodología

El presente artículo se enmarca en un estudio de casos múltiples (Stake, 1998), de tipo instrumental, que busca explorar en profundidad las experiencias y percepciones de docentes en relación con el rol de facilitador de una CPA, estableciendo relaciones transversales entre los casos. La metodología adoptada combina instrumentos de corte cualitativo como cuantitativos.

Los casos corresponden a diez docentes en ejercicio de centros educativos públicos de la Región Metropolitana, son profesores que han sido invitados a desarrollar el rol de facilitadores de CPA en proceso de iniciación. Esta iniciativa forma parte de un proyecto de innovación educativa desarrollada durante dos años con el objetivo de formar CPA. Los criterios de selección de casos solo consideraron la experiencia de liderar CPA por más de tres meses y el interés de participar en el estudio en el marco del proyecto.

De un total de 26 docentes líderes, se seleccionaron los 10 casos, considerando variedad en género, años de experiencia y formación, como se observa en la Tabla 1.

Para la participación de los docentes se tuvieron en cuenta todas las consideraciones éticas y se obtuvo el consentimiento informado de los participantes.

Tabla 1
Características de los casos

Casos	Género	Formación	Rango de edad	Años de experiencia como docente
Caso 1	Femenino	Pedagogía General Básica	25-35	1 - 5 años
Caso 2	Masculino	Profesor de Historia, Geografía y Ciencias	25-35	1 - 5 años
Caso 3	Femenino	Pedagogía General Básica	36-45	6 - 12 años
Caso 4	Masculino	Profesor de Historia	25-35	6 - 12 años
Caso 5	Femenino	Educación de Párvulos y Pedagogía mención lenguaje y comunicación	46-55	Más de 20 años
Caso 6	Femenino	Pedagogía General Básica mención lenguaje	36-45	6 y 12 años
Caso 7	Femenino	Ed. de Párvulos	25-35	6 y 12 años

Casos	Género	Formación	Rango de edad	Años de experiencia como docente
Caso 8	Masculino	Pedagogía en historia y ciencias sociales	25-35	6 y 12 años
Caso 9	Femenino	Pedagogía mención lenguaje y comunicación	36-45	13 y 20 años
Caso 10	Femenino	Pedagogía General Básica	36-45	6 y 12 años

Instrumentos

El estudio contempló el diseño y aplicación de dos instrumentos: entrevistas semiestructuradas y cuestionario de percepciones.

Las entrevistas se diseñaron en base a dimensiones previamente definidas, que fueron validadas por juicio de expertos (Cuervo & Escobar, 2008). Estas entrevistas permitieron una exploración profunda de sus experiencias, desafíos enfrentados y percepciones sobre el rol de facilitador de una CPA. La flexibilidad de este enfoque posibilitó la adaptación de preguntas según las respuestas y permitió el surgimiento de nuevas categorías.

Por otra parte, se diseñó un cuestionario tipo Likert para medir la percepción sobre la preparación para asumir el rol de facilitador de una CPA, considerando una serie de prácticas levantadas a partir de la revisión de la literatura: se consideraron 8 prácticas a nivel institucional y 18 a nivel de facilitación de CPA, formando un total de 25 prácticas organizadas en base a siete ámbitos. Este instrumento fue validado a través de un juicio de expertos (ver Anexo 1).

La aplicación de los instrumentos fue secuencial, pues primero se administró el cuestionario y, tomado como base sus resultados, se ajustó la pauta de entrevista. El cuestionario se aplicó vía formulario online, mientras que las entrevistas se desarrollaron a distancia mediante el uso de la plataforma Zoom.

Análisis de datos

El enfoque cuantitativo, los datos se prepararon en Excel para Mac versión 16.91 y se desarrollaron estadísticos descriptivos para analizar los datos numéricos recopilados del cuestionario. El objetivo fue cuantificar patrones, tendencias o relaciones cuantificables dentro de la muestra estudiada.

En la fase cualitativa, se transcribieron los audios de entrevistas y se preparó el material para su análisis a través del software Dedosse. Se desarrolló un análisis de contenido (Berelson, 1967) a partir de las dimensiones definidas en la literatura, con el fin de organizar y categorizar los datos correspondientes a la dimensión de percepción sobre las prácticas para liderar una CPA. Esto facilitó la identificación de conceptos clave y relaciones significativas.

Por otra parte, se analizaron con teoría fundamentada (Strauss & Corbin, 2002) las dimensiones "Expectativa del rol docente facilitador de una CPA" y "Necesidades de aprendizaje para desarrollar el rol de facilitador de una CPA" a partir del discurso de los casos, levantando subdimensiones emergentes (Ver Tabla 2).

Tabla 2*Preguntas y dimensiones del estudio*

Preguntas de investigación	Dimensiones del estudio		Subdimensiones
¿Qué tan preparados se sienten para liderar una CPA?	Percepciones sobre prácticas para liderar una CPA	Percepciones acerca de su preparación para desempeñar el rol de facilitador de una CPA, considerando ámbitos institucionales como de la propia CPA	Prácticas institucionales <i>Aporta a la mejora institucional; traduce objetivos abstractos de las políticas; referente de innovación.</i> Prácticas de facilitación de una CPA <i>Liderazgo CPA; generación de colaboración; generación de niveles de confianza; profundidad de la conversación</i>
¿Cómo les gustaría desarrollar su rol de liderar una CPA?	Expectativa del rol docente facilitador de una CPA	Percepción de los roles que debe cumplir los facilitadores en su ejercicio profesional y en relación con sus pares	Generación de un trabajo conjunto entre pares (*) Generación de sentidos compartidos Generación de reflexión
¿Qué áreas del conocimiento requieren fortalecer para facilitar una CPA?	Necesidades de aprendizaje para desarrollar el rol de facilitador de una CPA	Percepción sobre sus necesidades de fortalecimiento de capacidades y conocimientos para ejercer el rol de facilitación de una CPA	Conocimientos generales del currículum y didáctica (*) Conocimientos en liderazgo

Nota. (*) Subdimensiones emergentes a partir del análisis.

La triangulación de resultados se realizó mediante la comparación y contrastación de los hallazgos cualitativos y cuantitativos. Este enfoque fortalece la validez y la confiabilidad de las conclusiones obtenidas.

Resultados

La presentación de los resultados se organiza integrando ambos componentes del estudio, tanto cualitativo como cuantitativo, en base a las tres dimensiones de la investigación.

Caracterización

La muestra consideró a 10 profesores que, respecto de la distribución por género, la mayoría declara ser de género femenino (7 de 10), quienes conforman este grupo de docentes líderes. Considerando las variables de edad, un 50 % se ubica entre los 25 y 35 años, mientras que el otro 50 % entre 36 y 45 años.

En relación con los años de experiencia como docente se evidencia que, mayoritariamente, poseen más de seis años y menos de doce de experiencia (66,7 %), mientras que un 22,2 % declara tener entre un año y cinco, y solo un 11,1 % entre 13 y 20 años de experiencia.

Respecto a su cargo actual, en su gran mayoría el grupo de docentes está conformado por profesores de aula (77 %). Solo un 22,2 % señaló que cumplía roles de docente y coordinador, ya sea de ciclo o departamento.

Dentro del perfil profesional de los docentes líderes, se puede mencionar que la mayoría han sido profesores jefes (9). Algunos de ellos han tenido experiencias de mayor responsabilidad, tales como encargado de alguna actividad o tarea en particular que solicita el Equipo Directivo. Dos de los participantes han tenido experiencias previas en cargos directivos (UTP y dirección) en otras instituciones educativas. Finalmente, respecto de su trayectoria formativa, 3 de los participantes han continuado su formación profesional a través de estudios superiores tales como magister (2) y diplomados (3).

Respecto a la elección de los participantes como docentes líderes, siete fueron designados por el equipo directivo, dos fueron elegidos democráticamente por sus colegas y uno se incorporó mediante una convocatoria voluntaria impulsada por el equipo directivo, el cual finalmente seleccionó a la persona entre quienes manifestaron interés.

Percepciones sobre prácticas para liderar una CPA

En esta dimensión se integran el análisis de datos del cuestionario y las entrevistas sobre la percepción de la frecuencia en que realizan prácticas institucionales que contribuyen al liderazgo docente, así como las que se relacionan con el liderazgo de la CPA.

Prácticas a nivel institucional

En el cuestionario esta área se compone de tres subdimensiones:

1. Aporta a la mejora institucional,
2. Traduce objetivos abstractos de las políticas,
3. Referente de innovación.

Cada una está conformada por tres indicadores, consultados en una escala tipo likert (¿Qué tan frecuentemente usted desarrolla las siguientes prácticas?) de 1 a 5, donde 1 corresponde a nunca y 5 a muy frecuentemente.

Los resultados muestran, en general, un promedio de 4, lo que puede catalogarse como niveles altos. No obstante, se evidencian leves diferencias entre ellas, siendo la dimensión *Traduce objetivos abstractos de la política* (4,22) la que tuvo el menor promedio, mientras que la dimensión *Referente de innovación* aparece con el mayor promedio (4,41).

En el caso de la dimensión *Aporta a la mejora institucional* aparece el ítem *Se compromete con la mejora de la escuela en su conjunto, más allá de su práctica docente* como el promedio más alto, no solo dentro de su dimensión sino la más alta de todo el cuestionario (4,89), lo que evidencia que es una práctica muy frecuente entre los profesores.

Por otro lado, la práctica que obtuvo el menor promedio fue *Aporta a las decisiones institucionales desde una mirada sistémica* (3,67), referida a la posibilidad de participar en decisiones importantes del establecimiento y a la capacidad de ejercer liderazgo en la comunidad educativa, lo que es muy coherente desde el rol que poseen los docentes líderes y su ámbito de acción. En este caso, también es el ítem con menor promedio a nivel de todo el cuestionario, reconociendo la importancia del desarrollo de esas prácticas que de alguna forma validan su mirada profesional.

Yo creo que aportar también en decisiones institucionales desde una mirada sistémica se me ha dado bien (...) el colegio ha cambiado mucho en lo que es decisión en los últimos dos años, principalmente porque ha cambiado todo su equipo de gestión o la gran mayoría, y eso también da un aire nuevo. (...) Uno siente que consideran sus opiniones y después ya uno las ve aplicadas. O sea que no se quedó en el papel, que no se quedó en una reunión o en un acta guardada en una carpeta, sino que se materializó algo que uno planificó. (Caso 2)

Respecto de la subdimensión *Traduce objetivos abstractos de las políticas*, corresponde indicar que no se observaron diferencias de promedio en sus ítems ya que ambos obtuvieron 4,22 de promedio. No obstante, cabe señalar que estas prácticas vinculadas a concretar la política educativa tanto en comprensión como aplicación a su ejercicio docente, a juicio de los profesores, de igual manera se desarrollan de manera frecuente.

La subdimensión *Referente de innovación* obtuvo un 4,39 de promedio, lo que significa que los docentes igual consideran que sus prácticas internas están vinculadas a ejercer acciones innovadoras, motivando a sus pares a que también las hagan, se realizan de manera frecuente. Pese a ello, aparece el ítem *Comparte experiencias de innovación con sus pares* (3,89) como el que obtuvo menor promedio, dejándolo como una práctica ocasional, lo que pudiera explicarse por los tiempos reales en las escuelas destinadas y focalizada a esta acción.

(...) porque los conozco, porque igual siento que me reconocen a mí, no sé. Muchas veces me piden ayuda o comparten respecto a distintas cosas. No sé, por ejemplo, me han pedido apoyo con lo del portafolio docente y muchas cosas, entonces siento que tengo confianza con ellos en ese aspecto y ellos también me la tienen a mí. (Caso 10)

Prácticas de facilitación de un docente líder en una CPA

Esta área se compone por cuatro subdimensiones:

1. Liderazgo CPA,

2. Generación de colaboración,
3. Generación de niveles de confianza,
4. Profundidad de la conversación.

En este punto se considera la pregunta "¿Qué tan preparados se sienten para desarrollar cierta práctica?", siendo 5 totalmente preparado y 1 nada preparado.

En general, todas las dimensiones obtuvieron promedios de 4, sin embargo, la que tuvo el mayor puntaje promedio fue *Generación de niveles de confianza* (4,39), entendiéndose como aquella en donde los docentes se sienten más preparados para abordar. La que la obtuvo el menor puntaje fue *Profundidad en la conversación* (4,07), concluyendo como la dimensión en la cual los docentes requieren más apoyo de formación.

Figura 1

Promedio de dimensiones de prácticas de facilitación CPA



En la Figura 1 se observa que en la dimensión de *Liderazgo de la CPA* (4,11 promedio), dos de sus afirmaciones aparecen con resultados bajo o en nivel 4, que puede interpretarse dada su poca experiencia en realizar esta actividad y, además, reducida o nula formación en esta área (*Guiar a la comunidad a los objetivos planteados*: 3,89; *Mantener a la comunidad enfocada y hacerla avanzar*: 4,0), mientras que *Garantizar que todas las voces se escuchen* tiene un promedio de 4,44.

En las entrevistas los docentes reconocen este ámbito como prácticas que eventualmente podrían desarrollar sin mayores dificultades, sin embargo, en la mayoría de los casos no logran identificar con claridad los desafíos a los que se podrían enfrentar al liderar una CPA, debido a la inexperiencia de facilitar el trabajo entre pares.

Entonces, con respecto al tema de los liderazgos, me siento cómodo... por lo menos con este equipo de trabajo. Con otro, me imagino que tendría que empezar a generar estos, estos nuevos, ciertas relaciones o vínculos, pero creo que no, no me presentaría dificultad, más allá de que la otra persona si no quiere generar vínculo, ahí ya uno no tiene mucho que hacer, pero por lo menos de mi parte siempre va a estar esa esas ganas de a lo mejor apañar a un docente, a un colega. (Caso 2)

La dimensión *Generación de colaboración* (4,37) junto con *Generación de niveles de confianza* (4,39) aparecen como las que poseen los puntajes promedios más altos con solo un ítem cada una bajo o en puntaje 4. En el caso de la primera, el ítem

Diseñar estrategias de indagación y reflexión es el más bajo o donde se sienten menos preparados los docentes líderes, lo que es coherente con las instancias u oportunidades para que los profesores desarrollen estas metodologías. Por otra parte, la práctica *Generar relaciones de apoyo mutuo y oportuno para el desarrollo profesional docente* (4,67) obtiene el promedio más alto de la dimensión.

Se identifica que existe una valoración de la colaboración previa y que, en términos de experiencia, ha sido parcelada con grupos de docentes cercanos, más que prácticas o políticas del centro educativo. En esto los docentes líderes se reconocen como "generadores" de colaboración entre pares.

Cuando hablamos de generación de colaboración, de propiciar espacios. Relaciones auténticas, ¿eh? Mmm. Para compartir experiencias, diseño, materiales, reflexión e investigación conjunta. Ya, creo que eso lo he logrado, pero con algunos profes, porque la vida cotidiana del profe normalmente uno hace proyectos o proyectos. (Caso 5)

En la dimensión *Generación de niveles de confianza* (4,39), la afirmación que apareció con puntaje más bajo fue *Mantener la seguridad emocional* (3,89), mientras que las tres otras prácticas se encuentran en 4,5, dimensión que en su conjunto tiene los promedios más altos. Los docentes reconocen que este rol se les da de forma espontánea en distintas actividades como el desarrollo de evaluaciones docentes, donde señalan ser "consultados", tanto por la confianza como por el conocimiento que han desarrollado, reconociéndose como referente entre pares: "Si la que dice establecer relaciones amables y sinceras con sus pares, generando un clima de confianza, y como lo que te digo, tiene que ver con mi personalidad" (Caso, 1).

En este ámbito, es importante señalar como un tema emergente son las relaciones interpersonales: los docentes refieren haber identificado cambios en la forma de relacionarse con el equipo directivo y sus pares, a partir de su nombramiento como docentes líderes de CPA. Respecto de directivos, mencionan haber afianzado su vinculación, sintiéndose más confiados y cercanos, mientras que con sus colegas perciben que en el momento inicial de su elección solían hacer bromas respecto al nuevo cargo de liderazgo, señalando que ahora se iba a perder la horizontalidad de la relación: "De hecho, igual, siempre como que está la broma, que nos molestan, que somos muy, muy líderes de forma positiva; en el fondo nos molesta, pero eso lo han recepcionado súper bien" (Caso 2).

No obstante, la mayoría señala que actualmente existen y se mantienen las buenas relaciones y que, en ocasiones, algunos de sus pares validan el cargo. Gracias a este rol, han tenido más instancias de conversación profesional: "Ser docente líder con mis pares obviamente generó alguna discrepancia de algunos colegas, más que nada por mi edad, que soy muy joven" (Caso 8).

La dimensión *Profundidad de la conversación* (4,07) es la que arrojó el menor puntaje promedio, teniendo el ítem *Mediar desacuerdos en aguas turbulentas* (3,89), vinculado a la capacidad y preparación para resolver conflictos y cuidar que el espacio de la CPA se mantenga equilibrado para continuar el trabajo reflexivo. Adicionalmente, es coherente con los resultados del ítem anteriormente analizado *Mantener la seguridad emocional*, de la dimensión *Generación de niveles de confianza*. Por otra parte, se destaca *Usar variadas estrategias de problematización y reflexión entre pares* con 4,22, cuestión basal para desarrollar su rol.

Considerando las reflexiones de la entrevista en este ámbito, reconocen tener habilidades en este sentido. Además, reconocen haber podido tener estas experiencias en algunas ocasiones, cuestión que no es del todo coherente con el cuestionario que, al especificar las prácticas, es la dimensión declarada con menos preparación. Sin embargo, este ámbito es un motivador para el desarrollo del rol, confiando en que lo pueden desarrollar.

Cuando hablamos de profundidad en la conversación, eh, sí, creo que es uno de los puntos fuertes que puedo lograr. Como que me gusta plantear preguntas, me gusta llevar al espacio, me gusta dar la palabra también, no me gusta monopolizar... (Caso 7)

Expectativa del rol docente facilitador de una CPA

Otra dimensión que aborda el estudio está relacionada con las expectativas que los docentes perciben en relación con desarrollar la facilitación y liderazgo de una CPA. Esta comprensión implica una serie de características que relevan y esperan poder desarrollar al implementar su rol:

Generación de un trabajo conjunto entre pares. En este ámbito reconocen querer implementar acciones como planificar con colegas, crear materiales de forma colaborativa, ajustar formatos y otros documentos del centro educativo con la colaboración de los profesores: "Hacer la vida del profe más amable" (Caso 1), dándole sentido a las cosas, considerando una CPA como un espacio efectivo de facilitar el trabajo docente a partir de la colaboración, ya que identifican también la alta carga de trabajo que el profesorado lleva durante el año escolar.

Por otra parte, la **Generación de sentidos compartidos** es un tema que los docentes reconocen como expectativa, ser un docente líder que ayude a unir la comunidad para los aprendizajes de estudiantes, ser un agente mediador entre sus pares para llegar a acuerdos sobre una meta común: "Me gustaría ser un docente líder que ayude a unir a la comunidad más que dividirla o generar conflicto, a trabajar en pro de actividades que benefician el aprendizaje de los estudiantes y trabajar unidos" (Caso 8).

Finalmente, otro ámbito se relaciona con el desarrollo profesional entre pares: la **Generación de reflexión** es una subdimensión que los casos señalan querer posicionarse como un profesional que movilice el aprendizaje entre colegas, que remueva creencias y que genere reflexiones profundas que permita guiar al profesorado a la reflexión, en un espacio de confianza y respeto mutuo. Los docentes señalan que, a partir de este rol, esperan ser validado entre sus pares como un referente pedagógico en su centro educativo, aunque reconocen la falta de especialización en algunas temáticas. Sin embargo, pueden ser una opción cuando sus colegas tienen problemáticas profesionales que resolver, que les pidan ayuda, así como que puedan contar con ellos para desarrollar proyectos pedagógicos innovadores.

Necesidades de aprendizaje para desarrollar el rol de facilitador de una CPA

La última dimensión corresponde a las necesidades que declaran los docentes para fortalecer sus capacidades para liderar una CPA. Un primer ámbito son los

conocimientos generales del currículum y didáctica, que reconocen que un elemento de validación entre sus pares se condice con el conocimiento formal de estrategias y bases conceptuales sobre el currículum nacional en distintos niveles, didáctica para la enseñanza, estrategias de evaluación pertinentes a cada nivel; esto incluso en procesos de educación continua formal o posgrado, los que se observan como desafíos personales que esperan poder concretar.

Yo creo que tengo que especializarme... Es como el desafío que tengo, porque en el fondo no puedo ser coordinadora si voy a desconocer el currículum... Entonces en el fondo no voy a poder guiarlas de la forma que me gustaría. (Caso 4)

Por otra parte, surge en la mayoría de los casos el **Liderazgo** como un tema a profundizar. Los docentes reconocen que, si bien no logran identificar de forma precisa qué prácticas de liderazgo requieren fortalecer, señalan que puede ser un buen aporte a desempeñar el rol a propósito de su desarrollo incipiente del rol y de liderar entre pares, experiencia que es nueva dentro de su ejercicio profesional.

Liderazgo también... En lo personal, creo que uno como docente siempre se tiene que ir perfeccionando... A lo mejor a uno no le guste, pero siempre uno tiene un área más baja que la otra. Entonces la idea es que uno vaya como nivelando la situación, o sea, como diciendo "no, yo en realidad no domino este tema, no lo conozco a profundidad y quiero saber de qué es lo que se trata". (Caso 6)

Cabe señalar que, en general, el profesorado manifiesta un interés permanente al aprendizaje, reconociendo la necesidad de estar en formación debido a los desafíos del contexto laboral, cuestión que se refleja en la cita anterior.

Discusión

El estudio da cuenta de la percepción de docentes en el contexto de una experiencia de formación de CPA en centros educativos públicos chilenos, cuestión que ha sido menos estudiada dentro del contexto del desarrollo de CPA. En este sentido, uno de los primeros elementos a considerar es que la preparación de docentes para ejercer el rol de liderazgo de docentes en las CPA es un factor clave para poder implementar procesos de reflexión y aprendizaje entre pares (Grimm, 2024; York-Barr & Duke, 2004) que movilicen el desarrollo profesional de una CPA. De hecho, en algunos de los instrumentos que miden el desarrollo de CPA (Olivier *et al.*, 2010) o bien las dimensiones que otros autores han levantado, como Hord *et al.* (2010) y Bolam *et al.* (2005), no consideran el liderazgo docente como factores a medir en el desarrollo de una CPA, centrándose en una perspectiva más organizacional.

En relación con la frecuencia con que se desarrollan prácticas institucionales que propician el liderazgo docente, el profesorado reconoce diversas acciones, tanto en la traducción de políticas educativas como en el reconocimiento como referentes de innovación. Sin embargo, la dimensión menos destacada es su participación en la toma de decisiones institucionales, lo cual no se debe tanto a una falta de capacidades, sino a la escasez de oportunidades que la organización escolar les ofrece. Esto evidencia la necesidad de una cultura organizacional basada en la participación y la distribución del liderazgo. En el caso de Chile, diversos estudios señalan que las

escuelas tienden a funcionar bajo una distribución del liderazgo de carácter formal, pragmático y estratégico, más que bajo una lógica cultural o participativa (Galaz & Verdugo, 2023; Maureira & Garay, 2019).

En cuanto a las prácticas de facilitación de una CPA, los docentes líderes destacan poseer habilidades adecuadas para fomentar la colaboración en el espacio educativo y promover relaciones de confianza. Los participantes manifiestan familiaridad con dichas prácticas, ya que suelen ser convocados por sus colegas más cercanos para abordar aspectos profesionales que requieren confidencialidad o que demandan trabajo conjunto, a través de diálogos informales, cuestión basal para una CPA (Peña, 2023a). Sin embargo, al reflexionar sobre situaciones complejas de relaciones interpersonales, reconocen que estas prácticas podrían representar puntos débiles, pues la colaboración desarrollada se da de manera informal entre docentes cercanos y con altos niveles de confianza mutua. Esto es de suma relevancia, pues en estudios en escuelas chilenas se identifica como menos desarrolladas prácticas de colaboración profunda que permiten develar el trabajo docente a partir de una práctica personal compartida (Peña, 2023a; Peña, 2024b) que requiere de relaciones de confianza para poder fortalecer el aprendizaje entre pares, cuestión clave del rol de líderes de una CPA, superando el paradigma de compartir prácticas de forma superficial y promoviendo la indagación como estrategia de reflexión y aprendizaje del profesorado (Grimm, 2024).

Avanzar en el rol de liderazgo docente dentro de una CPA implica profundizar en aquellas prácticas que promueven un aprendizaje genuino entre pares. Al observar cómo los docentes del estudio se proyectan en este rol, se evidencia su deseo de convertirse en profesionales capaces de generar colaboración entre colegas, construir sentidos compartidos y fomentar el aprendizaje conjunto. Esto, sin embargo, requiere un empoderamiento más profundo del profesorado, que permita: establecer relaciones horizontales con sus pares; comprender y respetar los procesos de aprendizaje de cada persona; y asumir colectivamente los desafíos que cada docente enfrenta, desde una perspectiva comunitaria y solidaria (Gonçalves *et al.*, 2020). De este modo, se proyecta un tejido social orientado al aprendizaje y al desarrollo profesional.

Desde una mirada más macro política, la formación del profesorado carece del desarrollo de capacidades de liderazgo y colaboración, cuestiones esenciales para una CPA, si bien existen algunas experiencias de innovación no logran ser consistentes. Se ha identificado que, para que la formación de los maestros y su desarrollo profesional tenga éxito, estos programas deben permitir y fomentar que los maestros examinen y cuestionen sus creencias para que puedan integrar el nuevo conocimiento en sus sistemas de creencias (Kagan, 1992; Woolfolk *et al.*, 2006; Murphy & Mason, 2006), que es precisamente lo que un docente líder debe proponer a sus colegas. En este sentido, la formación docente en Latinoamérica presenta como desafío abordar metodologías más reflexivas y que permitan problematizar cuestiones reales de los contextos escolares (Zamora *et al.*, 2024).

Conclusiones

La preparación de docentes líderes de una CPA requiere de la generación de oportunidades para desarrollar capacidades para aportar de forma genuina al

desarrollo profesional docente. Esto implica que directivos escolares desplieguen prácticas de liderazgo distribuido que potencien el liderazgo docente, reconociendo sus logros y apoyando sus innovaciones. En este sentido, se hace necesario repensar cómo estructurar espacios formales de colaboración que fortalezcan la CPA, fomentando una cultura de liderazgo docente que trascienda los espacios informales dentro del establecimiento, diálogos informales que son valorados por docentes y están a la base de la colaboración (Peña, 2023a). A largo plazo, esta estrategia podría contribuir al desarrollo de un liderazgo docente más sostenible, que no dependa exclusivamente de la confianza previa entre pares, sino que se base en un compromiso colectivo institucional, hacia la mejora continua de las prácticas educativas y el desarrollo profesional docente.

Tal como señala Harris (2003), los docentes líderes del presente estudio están ejerciendo un liderazgo pedagógico al utilizar su experiencia para trascender el aula y brindar apoyo a sus colegas. Este hecho constituye un puntapié inicial hacia la transformación de las prácticas pedagógicas, de modo de ser capaces de guiar y acompañar a los docentes que no forman parte del núcleo de confianza hacia objetivos comunes de aprendizaje entre pares (Grimm, 2024; Venables, 2018).

Finalmente, los hallazgos del presente estudio abren proyecciones respecto del potencial que tienen las dimensiones del estudio considerando, tanto las prácticas institucionales como aquellas para la facilitación de CPA, para el desarrollo de procesos de formación, autoevaluación y/o reflexión de docentes líderes de CPA. En este sentido, dichas dimensiones pueden constituirse en herramientas para fomentar el liderazgo del profesorado, que permita avanzar hacia una práctica docente más colaborativa, reflexiva y orientada a la mejora continua. La formación y consolidación de CPA continúa representando un desafío para los centros educativos, que requiere una articulación efectiva entre el liderazgo directivo y docente, así como el compromiso colaborativo de los equipos escolares en su conjunto, con miras a enriquecer el aprendizaje profesional entre pares y, en consecuencia, profundizar los aprendizajes de los estudiantes.

Limitaciones

Las limitaciones del estudio están relacionadas con la cantidad de casos y el contexto en que se desarrolla la investigación, de este modo los resultados no pueden ser generalizados, sin embargo, son un aporte al conocimiento de la formación y desarrollo de CPA.

Notas:

Aprobación final del artículo:

Dra. Verónica Zorrilla de San Martín, editora responsable de la revista.

Contribución de autoría:

Marcela Andrea Peña Ruz: conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, escritura de borrador y revisión de manuscrito final.

Rebecca Esther Ipinza Villamán: conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación y escritura de borrador.

Germán Cona Canío: curación de datos, análisis formal, escritura de borrador.

Disponibilidad de los datos:

El conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio no se encuentran disponibles para su uso público.

Referencias

- APARICIO, C., & SEPÚLVEDA, F. (2018). Análisis del modelo de Comunidades Profesionales de Aprendizaje a partir de la indagación en experiencia de colaboración entre profesores. *Revista Estudios Pedagógicos*, 44(3), 55-73. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-070520180003000055>
- BOLÍVAR, A., & DOMINGO, J. (2024). *Comunidades de práctica profesional y mejora de los aprendizajes*. Graó.
- BOLAM, R., MCMAHON, A., STOLL, L., THOMAS, S., & WALLACE, M. (2005). *Creating and Sustaining Effective Professional Learning Communities*. University of Bristol.
- BERELSON, B. (1967). Content Analysis, en *Lindzey: Handbook of social psychology*. Lindzey.
- CABEZAS, V., GÓMEZ, C., ORREGO, V., MEDEIROS, M., PALACIOS, P., NOGUEIRA, A., SUCKEL, M., & PERI, A. (2021). Comunidades de Aprendizaje Profesional Docente en Chile: Dimensiones y fases de desarrollo. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 47(3), 141-165. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052021000300141>
- CHEN, L., & ZHANG, J. (2022). Exploring the role and practice of teacher leader in professional learning communities in China: A case study of Shanghai secondary school. *Educational Studies*, 50(5), 1034-1052. <https://doi.org/10.1080/03055698.2022.2026297>
- DAY, C., & HARRIS, A. (2003). Teacher leadership, reflective practice and school improvement. En K. Leithwood & P. Hallinger (Eds.), *Second international handbook of educational leadership and administration* (pp. 957-977). Springer-Kluwer. http://dx.doi.org/10.1007/978-94-010-0375-9_32
- DUFOUR, R., DUFOUR, R., EAKER, R., MATTOS, M., & MUHAMMAD, A. (2021). *Revisiting Professional Learning Communities at work*. Solution Tree Press.
- DUFOUR, R., & FULLAN, M. (2013). *Cultures Built to Last Systemic PLCs at Work*. Solution Tree Press.
- GAIRÍN, J., & RODRÍGUEZ-GÓMEZ, D. (Coords.). (2020). *Aprendizaje organizativo informal en los centros educativos*. Ediciones Pirámide.
- GALAZ, E., & VERDUGO, A. (2023). Liderazgo distribuido en escuelas públicas y relación con sus categorías de desempeño. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 14(especial). <https://doi.org/10.18861/cied.2023.14.especial.3318>
- GONÇALVES, L., PARKER, M., LUGUETTI, C., & CARBINATTO, M. (2020). The facilitator's role in supporting physical education teachers' empowerment in a professional learning community. *Sport, Education and Society*, 27(3), 272-285. <https://doi.org/10.1080/13573322.2020.1825371>
- GRIMM, F. (2024). Teacher leadership for teaching improvement in professional learning communities, *Professional Development in Education*, 50(6), 1135-1147 <https://doi.org/10.1080/19415257.2023.2264286>

- HARGREAVES, A., & O'CONNOR, M. (2020). *Profesionalismo colaborativo*. Morata.
- HARRIS, A., JONES, M., & HUFFMAN, J. B. (2017). *Teachers leading educational reform: The power of professional learning communities*. Routledge.
- HARRIS, A., & MUIJS, D. (2003). Teacher leadership and school improvement. *Education Review*, 16, 39-42.
- HORD, S., ROUSSIN, J., & SOMMER, W. (2010). *Guiding Professional Learning Communities*. Corwin Press.
- KAGAN, D. (1992). Professional growth among preservice and beginning teachers. *Review of Educational Research*, 62(2), 129-169. <https://doi.org/10.3102/00346543062002129>
- KELCHTERMANS, G. (2006). Teacher collaboration and collegiality as workplace conditions: A review. *Zeitschrift, Für Pädagogik*, 52(2), 220-237.
- MAUREIRA, O., & GARAY, S. (2019). Hacia la medición de la distribución del liderazgo en escuelas efectivas y vulnerables en Chile. *Perfiles Educativos*, 41(166). <https://doi.org/10.22201/issue.24486167e.2019.166.58718>
- MURPHY, P. K., & MASON, L. (2006). Changing Knowledge and Beliefs. In P. A. Alexander & P. H. Winne (Eds.), *Handbook of Educational Psychology* (pp. 305-324). Routledge.
- PEÑA, M. (2023a). Colaboración docente bajo el modelo de Comunidades Profesionales de Aprendizaje. *Revista Educar*, 59(2). <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1635>
- PEÑA, M. (2023b). Dimensiones del aprendizaje colaborativo docente en Comunidades Profesionales de Aprendizaje en Chile. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 14(1). <https://doi.org/10.18861/cied.2023.14.1.3280>
- PEÑA, M., & ARMENGOL, C. (2024). Prácticas directivas bajo el modelo de Comunidades Profesionales de Aprendizaje. *Revista Colombiana De Educación*, (93), 123-145. <https://doi.org/10.17227/rce.num93-17565>
- STOLL, L., BOLAM, R., MCMAHON, A., WALLACE, M. & THOMAS, S. (2006). Professional Learning Communities: A Review of the Literature. *Journal of Educational Change*, 7(4): 221-258. <https://doi.org/10.1007/s10833-006-0001-8>
- STRAUSS, A. L., & CORBIN, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundada*. Editorial Universidad de Antioquia.
- VAILLANT, D. (2017). Directivos y comunidades de aprendizaje docente: un campo en construcción. En J. Weinstein & G. Muñoz (Eds.), *Mejoramiento y liderazgo en la escuela. Once miradas* (pp. 263-294). Universidad Diego Portales.
- VAN CLAY, M., SOLDWEDEL, P., & MANY, T. (2011). *Aligning School Districts as PLCs*. Solution Tree Press.
- VANGRIEKEN, K., DOCHY, F., RAES, E., & KYNDT, E. (2015). Teacher collaboration: A systematic review. *Educational Research Review*, 15, 17-40. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.04.002>
- VENABLES, D. (2018). *Facilitating teacher teams and authentic PLCs: The human side of leading people, protocols, and practices*. ASCD.

- VESCIO, V., ROSS, D., & ADAMS, A. (2008). A review of research on the impact of professional learning communities on teaching practice and student learning. *Teaching and Teacher Education*, 24(1), 80–91.
- WEDDLE, H. (2022). Approaches to studying teacher collaboration for instructional improvement: A review of literature. *Educational Research Review*, 35, 100415. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2021.100415>
- WOOLFOLK, H. A., DAVIS, H. & PAPE, S. (2006). Teachers' knowledge, beliefs, and thinking. In P. A. Alexander & P. H. Winne (Eds.), *Handbook of Educational Psychology* (pp. 715-737). Routledge.
- YORK-BARR, J., & DUKE, K. (2004). What do we know about teacher leadership? Findings from two decades of scholarship. *Review of Educational Research*, 74(3), 255-316. <https://doi.org/10.3102/00346543074003255>
- ZAMORA, L., JUÁREZ, L. G., & MARTÍNEZ, J. E. (2024). Formación de profesores: un estudio comparativo en América Latina. En R. Simbaña Q. (Ed.), *Investigación en Educación. Posibilidades, tensiones y desafíos* (pp. 185-198). Religación Press. <http://doi.org/10.46652/religacionpress.236.c363>

Anexo 1

Instrumento nivel de preparación de docentes líderes de una comunidad profesional de aprendizaje

I. Datos generales

- Edad
- Género
- Años de experiencia como docente
- Cargo actual

II. Prácticas a nivel institucional

A continuación, le invitamos a responder cada una de las siguientes afirmaciones, posicionándose en la opción que más refleje su situación actual. Considere su experiencia en particular del centro educativo donde se desempeña. ¿Qué tan frecuentemente usted desarrolla las siguientes prácticas? (*Nunca; Raramente; Ocasionalmente; Muy frecuentemente*).

Subdimensión	Afirmaciones
Aporte a la mejora institucional	Aporta a las decisiones institucionales desde una mirada sistémica
	Se responsabiliza por los resultados de aprendizaje de estudiantes más allá de la asignatura que imparte
	Se compromete con la mejora de la escuela en su conjunto más allá de su práctica docente
Traduce objetivos abstractos de las políticas	Aplica orientaciones de la política nacional y escolar a su práctica docente
	Colabora con sus pares en la comprensión de la política nacional y escolar
Referente de innovación	Desarrolla innovaciones en su práctica docente en base al aprendizaje de estudiantes
	Motiva a sus pares a innovar mediante su ejemplo
	Comparte experiencias de innovación con sus pares

III. Prácticas de facilitación de una CPA

A continuación, le invitamos a responder cada una de las siguientes afirmaciones, posicionándose en la opción que más refleje su situación ¿Qué tan preparado me siento para...? (*Nada preparado; Poco preparado; Medianamente preparado; Muy preparado*).

Subdimensión	Afirmaciones
Liderazgo CPA	Guiar a la comunidad a los objetivos planteados
	Mantener a la comunidad enfocada y hacerla avanzar
	Garantizar que todas las voces se escuchen

Subdimensión	Afirmaciones
Generación de colaboración	Generar oportunidades de aprendizaje entre pares
	Diseñar estrategias de indagación y reflexión
	Generar relaciones de apoyo mutuo y oportuno para el desarrollo profesional docente
	Trabajar por el bien de la comunidad
	Propiciar espacios para compartir experiencias, diseño de materiales
	Reconocer el aporte de cada uno de los y las integrantes de la comunidad
Generación de niveles de confianza	Promover y modelar la honestidad
	Mantener la seguridad emocional
	Ser capaz de dar un paso atrás cuando la dinámica de grupo se ve arrastrada
	Establecer relaciones amables y sinceras
Profundidad en la conversación	Formular preguntas que incite a la reflexión
	Mediar desacuerdos aguas turbulentas
	Usar variadas estrategias de problematización y reflexión
	Facilitar espacios de diálogo entre pares con foco en el aprendizaje de estudiantes
	Diseñar estrategias de indagación y reflexión

Prácticas digitales y el uso de información en el desempeño ciudadano estudiantil

Digital practices and the use of information in student citizenship performance

Práticas digitais e o uso de informação no desempenho cidadão estudiantil

DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4121>

Francisco Flores Valdivia

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Chile
profesor.hcs.fjfv@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0007-0038-4357>

José Miguel Garrido-Miranda

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Chile
jgarrido@pucv.cl
<https://orcid.org/0000-0001-5338-3680>

Recibido: 20/03/25

Approved: 18/06/25

Cómo citar:

Flores Valdivia, F., & Garrido-Miranda, J. M. (2025). Prácticas digitales y el uso de información en el desempeño ciudadano estudiantil. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 16(2). <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4121>

Resumen

En el siglo XXI, la ciudadanía está profundamente influenciada por las tecnologías digitales, las cuales moldean las formas de ser, interactuar y participar en la sociedad. Comprender el impacto de estas tecnologías en la interacción social de los estudiantes resulta esencial para fortalecer la democracia, debido a su omnipresencia en el acceso, la comunicación y la producción de información. Este estudio analiza el desempeño ciudadano mediado por tecnologías digitales en estudiantes de educación secundaria, evaluando su capacidad para utilizar de manera crítica, responsable y participativa la información obtenida e intercambiada en redes sociales. Se adoptó un enfoque metodológico de complementariedad, empleando un diseño mixto secuencial explicativo. La recolección de datos incluyó la aplicación de un cuestionario sobre ciudadanía digital a 165 estudiantes de educación secundaria en Valparaíso (Chile) y la realización posterior de entrevistas semiestructuradas a 16 de dichos participantes. Los resultados evidencian que, si bien los estudiantes reconocen la importancia de actuar democráticamente en entornos digitales, presentan deficiencias en competencias clave para ejercer una ciudadanía digital efectiva. Estos hallazgos subrayan la necesidad de fortalecer estrategias educativas que promuevan el uso crítico, ético y creativo de los entornos digitales, incentivando una mayor participación y compromiso del estudiantado en asuntos de interés público y el ejercicio pleno de sus derechos ciudadanos.

Abstract

In the 21st century, citizenship is profoundly influenced by digital technologies, which shape the ways individuals engage, interact, and participate in society. Understanding the impact of these technologies on students' social interactions is essential for strengthening democracy, given their omnipresence in information access, communication, and production. This study analyzes digital citizenship performance among secondary school students, assessing their ability to critically, responsibly, and actively use information obtained and exchanged on social media. A complementary methodological approach was adopted, employing a sequential explanatory mixed-methods design. Data collection included a digital citizenship questionnaire administered to 165 high school students in Valparaíso (Chile), followed by semi-structured interviews with 16 selected participants. The results indicate that while students acknowledge the importance of democratic engagement in digital environments, they exhibit deficiencies in key competencies necessary for effective digital citizenship. These findings highlight the need to strengthen educational strategies that promote the critical, ethical, and creative use of digital environments, fostering greater student participation and commitment to public affairs and the full exercise of their citizenship rights.

Palabras clave:

ciudadanía digital, prácticas digitales, desempeño ciudadano digital, habilidades digitales, escenarios digitales, escuela.

Keywords:

digital citizenship, digital practices, digital citizen performance, digital skills, digital environments, secondary education.

Resumo

No século XXI, a cidadania é profundamente influenciada pelas tecnologias digitais, que moldam as formas de ser, interagir e participar na sociedade. Compreender o impacto dessas tecnologias nas interações sociais dos estudantes é essencial para fortalecer a democracia, dada sua onipresença no acesso, na comunicação e na produção de informações. Este estudo analisa o desempenho cidadão mediado por tecnologias digitais em estudantes do ensino médio, avaliando sua capacidade de utilizar, de forma crítica, responsável e participativa, as informações obtidas e compartilhadas em redes sociais. Foi adotada uma abordagem metodológica complementar, com um desenho misto sequencial explicativo. A coleta de dados incluiu a aplicação de um questionário sobre cidadania digital a 165 alunos do ensino médio em Valparaíso (Chile) e a realização posterior de entrevistas semiestruturadas a 16 desses participantes. Os resultados indicam que, embora os estudantes reconheçam a importância do engajamento democrático em ambientes digitais, apresentam deficiências em competências essenciais para exercer uma cidadania digital eficaz. Esses achados ressaltam a necessidade de fortalecer estratégias educacionais que promovam o uso crítico, ético e criativo dos ambientes digitais, fomentando maior participação e compromisso dos estudantes em assuntos de interesse público e no pleno exercício de seus direitos cidadãos.

Palavras-chave:

cidadania digital, práticas digitais, desempenho do cidadão digital, habilidades digitais, ambientes digitais, escola.

Introducción

En los últimos años, la política educativa chilena ha centrado sus esfuerzos en fortalecer los conocimientos, habilidades y actitudes esenciales para que las nuevas generaciones puedan desenvolverse plenamente en una sociedad democrática, promoviendo la formación ciudadana de niñas, niños y jóvenes (DEG, 2022). Este enfoque ha cobrado aún más relevancia tras los efectos de la pandemia por COVID-19, que aceleró la presencia de tecnologías digitales en los procesos de comunicación y en los entornos de interacción con la información. Este nuevo escenario ha generado demandas formativas adicionales para abordar desafíos como la desinformación, las noticias falsas, los filtros y burbujas algorítmicas, los discursos de odio, el acoso en línea y el ciberbullying.

El desarrollo de estas competencias exige una alfabetización digital integral que fomente una ciudadanía digital auténtica, la que puede definirse como:

marco común de derechos y deberes para los usuarios de tecnologías que remite a la construcción de pautas de convivencia y de comportamiento en el mundo virtual, así como a la responsabilidad y el compromiso de los actores sociales que interactúan en él. (Contreras *et al.*, 2017)

Esto conlleva desempeños que se ejercen a la vez en la dimensión virtual y en la dimensión corpórea pública, lo que implica dotar a las personas de habilidades para acceder, recuperar, comprender, evaluar y utilizar información de manera creativa. Además, incluye la capacidad de compartir contenidos en diversos formatos, empleando herramientas digitales de forma crítica, con el objetivo de participar activamente en espacios sociales, reflexionar sobre la sobreinformación disponible en la web, discernir entre fuentes confiables y aquellas no verificadas, e involucrarse cívicamente en las problemáticas y necesidades sociales (OECD, 2021; Monreal & Parejo, 2017; Ribble, 2011; UNESCO-GTCD, 2020).

En su conjunto, estas capacidades promueven un desempeño ciudadano digital, que se define como la capacidad que tienen las personas para ejercer sus derechos y deberes en entornos digitales, utilizando tecnologías de información y comunicación de manera crítica, ética y activa, con el objetivo de participar en la vida pública y promover el cambio social (Lozano & Fernández, 2019; Zapatero *et al.*, 2015).

Para esto es crucial que cada persona desarrolle:

1. una ética digital que oriente conductas apropiadas en entornos virtuales;
2. competencias mediáticas que permitan acceder, crear y comunicar información a través de internet;
3. una participación activa en medios digitales;
4. acciones digitales que contribuyan al bienestar común.

En este contexto, para que un ciudadano digital ejerza sus derechos en internet de manera ética y crítica, es fundamental que participe en actividades en línea que busquen resolver problemas comunitarios, contribuyendo a la construcción de una sociedad más justa. Esto requiere garantizar condiciones como el acceso equitativo y manejo adecuado de las tecnologías, así como la valoración de su utilidad para la interacción política (Aguaded & Rodríguez, 2020; Couldry & Mejías, 2019; Lozano & Fernández, 2019; Natal *et al.*, 2015).

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (PNUD, 2021) destaca que la digitalización de las prácticas sociales ha planteado el desafío de redefinir las formas de participación cívica. Por ende, define la ciudadanía digital como un proceso que permite a las personas responder mediante sus prácticas habituales y un posicionamiento normativo/valórico a los desafíos de una sociedad informatizada y digital. En este marco, se espera que la ciudadanía digital en educación priorice el desarrollo de habilidades para el uso seguro, participativo, creativo, reflexivo y crítico de las tecnologías (Monreal & Parejo, 2017; Morduchowicz, 2020; Ribble, 2011).

La UNESCO-GTCD (2020) identifica tres dimensiones clave para construir una ciudadanía digital:

1. uso crítico y reflexivo, que se refiere a la capacidad de comprender y evaluar tecnologías e información;
2. uso responsable y seguro, enfocado en generar espacios digitales adecuados para la convivencia ciudadana;
3. uso creativo y participativo, vinculado a la creación y difusión de contenidos en el entorno digital.

Diversas iniciativas nacionales e internacionales buscan incorporar estas competencias en los sistemas escolares (GTCD, 2024; MINEDUC, 2016; PNUD, 2021). En Chile, este proceso enfrenta desafíos adicionales, como la brecha socioeconómica que afecta al 56 % de los hogares de menores ingresos, los que tienen dificultades para acceder a internet (PNUD, 2021). En este contexto, el Ministerio de Educación de Chile promueve el uso de prácticas digitales en las aulas como una herramienta para fomentar la participación, la interacción y la asociación entre estudiantes, así como para desarrollar la libertad de expresión, la manifestación de opiniones y la creación de contenidos en diversas plataformas (MINEDUC, 2024).

Dado que desarrollar una ciudadanía digital implica que las personas desplieguen capacidades para informarse, indagar, comunicar y participar activamente en un sistema democrático, utilizando el potencial de internet para abordar las problemáticas de sus comunidades (Cortés, 2020; Lozano & Fernández, 2019; Ribble, 2011), es indispensable que los adolescentes se alfabeticen digitalmente en tres dimensiones fundamentales:

1. el uso instrumental de dispositivos, la gestión de datos y la creación de contenidos;
2. el uso ético y la protección de datos digitales;
3. el desarrollo de un pensamiento crítico-social en torno a las tecnologías digitales (Lebrusán *et al.*, 2022).

Por lo tanto, estudiar el desempeño ciudadano digital de los adolescentes resulta clave para comprender el papel que los entornos digitales cumplen en la mediación de las interacciones y la participación social en la sociedad del siglo XXI.

De este modo, con el objetivo de generar información que permita entender y proyectar las condiciones en las que se desarrolla la ciudadanía digital en el ámbito escolar, este artículo analiza el desempeño ciudadano mediado por tecnologías digitales de estudiantes secundarios chilenos, centrándose en el uso crítico, responsable y participativo que realizan con la información que obtienen e intercambian en redes sociales.

Diseño y metodología

Para lograr una comprensión más profunda y enriquecida del fenómeno, el presente estudio adopta una perspectiva metodológica basada en la complementariedad de métodos (Bagur *et al.*, 2021; Chaves, 2018; Creswell & Plano, 2011). En este marco, se implementó un diseño de investigación de tipo mixto secuencial-explicativo (Creswell & Creswell, 2017), estructurado en dos fases. En una primera etapa, se utilizó un método de "expansión" de la información para obtener una visión general del fenómeno. Posteriormente, se empleó un método complementario de "desarrollo" para profundizar en los hallazgos iniciales, estableciendo una retroalimentación dinámica entre ambas etapas (Núñez, 2017).

La investigación se llevó a cabo en dos fases diferenciadas:

1. Fase cuantitativa. Se utilizó un cuestionario basado en la matriz de aprendizaje de ciudadanía digital del Fondo de Cooperación Chile-México, adaptándolo a las dimensiones propuestas por la UNESCO (Contreras *et al.*, 2017). El instrumento considera tres dimensiones distribuidas en 36 reactivos:
 - análisis de los sistemas de información digital como medio para participar en la ciudadanía del siglo XXI (preguntas 1 a 12),
 - comunicación colaborativa a través de herramientas digitales para fortalecer la ciudadanía (preguntas 13 a 24),
 - participación democrática en espacios digitales para promover la convivencia ciudadana (preguntas 25 a 36).
2. Fase cualitativa. Se diseñó y aplicó un protocolo de entrevistas cualitativas de tipo semiestructurado para profundizar en los resultados obtenidos en la fase cuantitativa. Los datos cualitativos se analizaron siguiendo un proceso de codificación teórica (Flick, 2004), que incluyó las etapas de codificación abierta, axial y selectiva.

La muestra estuvo compuesta por 165 estudiantes de educación secundaria, pertenecientes a un establecimiento de dependencia privada que recibe financiamiento del Estado. En el marco del sistema educacional chileno, corresponde

a un colegio particular-subsuvcionado¹. El índice de vulnerabilidad escolar (IVE) del establecimiento es del 83 %. Los participantes, con edades entre los 14 y 18 años, incluyeron a 83 hombres y 82 mujeres, proporcionando un equilibrio en términos de género y una representatividad adecuada para el análisis.

Durante la investigación se tuvieron en cuenta todas las consideraciones éticas y se obtuvo el consentimiento informado de los participantes.

Resultados

Resultados de la fase cuantitativa

Para evaluar el nivel de desempeño ciudadano digital del estudiantado, se empleó un criterio de análisis basado en frecuencias relativas, siguiendo la propuesta metodológica de Quiñónez *et al.* (2021). Este enfoque considera el porcentaje de respuestas ubicadas en los niveles superiores de la escala de valoración utilizada (por ejemplo, "de acuerdo" y "muy de acuerdo"). De este modo, se definieron tres niveles de logro: inicial (0 %-60 %), intermedio (61 %-79 %) y avanzado (80 %-100 %). Esta clasificación permitió identificar el grado de apropiación de las habilidades conceptuales, procedimentales y actitudinales (ver Tabla 1).

Tabla 1

Rango por nivel de logro

Nivel de logro	Escala utilizada
Inicial	0 - 50
Intermedio	51 - 79
Avanzado	80 - 100

Los resultados fueron los siguientes:

1. Dimensión Analizar los sistemas de información digital para insertarse en la ciudadanía del siglo XXI.
2. Dimensión Comunicar colaborativamente a través de medios de información y comunicación digital para la ciudadanía del siglo XXI.
3. Dimensión "Participar democráticamente a través de espacios digitales para la promoción de la convivencia ciudadana del siglo XXI".

Dimensión: Analizar los sistemas de información digital para insertarse en la ciudadanía del siglo XXI

Esta dimensión mide el pensamiento crítico y la capacidad del estudiantado para

evaluar, contrastar y crear en entornos digitales. Los resultados se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2

Niveles de logro para la Dimensión 1

Subdimensión	Ítems	% de logro	Nivel
Identificar información digital como fuente a través de los medios de información y comunicación	1	96.0	Avanzado
	2	72.1	Intermedio
	3	47.9	Inicial
Comparar el rol de los medios de comunicación tradicional y digital en la generación de los flujos de información	4	53.9	Intermedio
	5	55.2	Intermedio
	6	39.4	Inicial
Analizar críticamente la información recibida a través de medios de información y comunicación	7	32.1	Inicial
	8	52.7	Intermedio
	9	59.4	Intermedio
Transformar información en distintos formatos a través de herramientas digitales de gestión y producción de la información	10	69.1	Intermedio
	11	53.9	Intermedio
	12	63.6	Intermedio

El mejor desempeño de esta dimensión se observó en la subdimensión "Identificar información digital como fuente", que obtuvo un logro avanzado del 96 % y que está referida al acceso de información digital proveniente de fuentes estatales. En contraste, "Analizar críticamente la información recibida" presentó el nivel más bajo, con un logro inicial del 32.1 %.

Dimensión: Comunicar colaborativamente a través de medios de información y comunicación digital para la ciudadanía del siglo XXI

Tal como se resume en la Tabla 3, esta dimensión evalúa las habilidades del

estudiantado para comunicarse y colaborar de manera sistemática y segura en entornos digitales.

Tabla 3

Niveles de logro para la Dimensión 2

Subdimensión	Ítems	% de Logro	Nivel
Proponer diversas iniciativas democráticas para el desarrollo humano a través de distintos formatos digitales	13	93.9	Avanzado
	14	80.6	Avanzado
	15	32.1	Inicial
Manifestar apoyo a otras personas cuando se vulneran sus derechos y contra todo tipo de violencia utilizando los medios digitales	16	95.2	Avanzado
	17	37.6	Inicial
	18	43.7	Inicial
Deliberar con otros respecto de las demandas y expectativas de la sociedad utilizando medios digitales	19	67.9	Intermedio
	20	96.4	Avanzado
	21	47.9	Inicial
Generar y promover acuerdos a través de los medios digitales	22	86.1	Avanzado
	23	88.5	Avanzado
	24	46.7	Inicial

El mayor nivel de logro se obtuvo en la subdimensión "Generar acuerdos digitales" (88.5 % en nivel avanzado), relacionado con la disposición para construir diálogos constructivos mediante redes sociales mientras que los niveles de logro inicial predominaron en "Manifestar apoyo ante la vulneración de derechos", con bajos porcentajes en la decisión sobre medios para expresar posturas antes temas socialmente relevantes (37.6 %) y en disposición para generar campañas de concientización ante situaciones de violencia (43.7 %).

Dimensión: "Participar democráticamente a través de espacios digitales para la promoción de la convivencia ciudadana del siglo XXI"

Esta dimensión analiza el uso creativo y democrático de internet para la promoción de la convivencia ciudadana. La Tabla 4 detalla los resultados obtenidos.

Tabla 4

Niveles de logro para la Dimensión 3

Subdimensión	Ítems	% de logro	Nivel
Cooperar con iniciativas de Derechos Humanos para apoyar a otras culturas mediante medios de comunicación digital.	25	87.9	Avanzado
	26	41.2	Inicial
	27	77.6	Intermedio
Analizar críticamente la vida política de la escuela y los mecanismos de participación en ella, generando productos que sean expuestos digitalmente.	28	91.5	Avanzado
	29	83.0	Avanzado
	30	93.3	Avanzado
Participar en actividades que contribuyan a mejorar las relaciones interpersonales y las condiciones de diferentes colectivas utilizando diversos dispositivos digitales.	31	85.5	Avanzado
	32	67.9	Intermedio
	33	75.2	Intermedio
Promover por medio de diversas redes sociales digitales, acciones de solidaridad.	34	44.8	Inicial
	35	81.8	Avanzado
	36	38.2	Inicial

El desempeño más destacado se encuentra en la subdimensión "Analizar críticamente la vida política de la escuela", alcanzando logros avanzados en los tres indicadores:

- reconocimiento de instancias de participación política al interior de la Escuela (91.5),
- modos de potenciar la participación política dentro de la Escuela mediante redes sociales (83.0),
- valoración de generar espacios de participación democrática activa dentro de la Escuela (93.3).

Por otro lado, "Promover solidaridad en redes sociales" presentó un desempeño limitado, con un bajo nivel de logro en la capacidad de distinguir acciones digitales que vayan en beneficio del ámbito local (44.8) y en el aporte de las redes sociales en actividades de solidaridad social (38.2).

Resultados de la fase cualitativa

A partir de los niveles de logro obtenidos en el cuestionario, se diseñó un protocolo de entrevistas semiestructuradas para explorar en profundidad las tres dimensiones investigadas. Este protocolo fue aplicado a una muestra-tipo de 16 estudiantes, seleccionados bajo los criterios que se detallan en la Tabla 5. Con el objetivo de abarcar una amplia representación de niveles escolares, se seleccionaron cursos correspondientes a estudiantes de entre 14 y 18 años, rango que abarca la enseñanza

media en Chile. La selección de la muestra consideró criterios de paridad de género y diversidad de niveles académicos, sin basarse exclusivamente en los resultados cuantitativos obtenidos en la sección anterior.

Tabla 5

Criterios muestro-tipo entrevistados

Grado/Edad	Género masculino	Género femenino
1º medio - 14 años	2	2
2º medio - 15 años	2	2
3º medio - 16 años	2	2
4º medio - 18 años	2	2
Total	8	8

Como se ha señalado, el análisis de los datos cualitativos se realizó mediante un proceso de codificación teórica siguiendo el modelo de Flick (2004). Este procedimiento permitió identificar 28 códigos abiertos, agrupados en seis categorías, las cuales dieron origen a tres metacategorías que representan los ejes de interpretación sobre el significado de la ciudadanía digital para los estudiantes (ver Tabla 6).

Tabla 6

Resultados codificación teórica de entrevistas

Códigos	Categorías	Metacategorías
Acceso a páginas verídicas	Acceso a la información	Uso crítico y reflexivo de las TD
Redes sociales como acceso a información		
Medios tradicionales como acceso a información		
Información incidental		
Forma de detectar <i>fake news</i>	Contrastar información	
Contraste de fuentes		
Fuentes verídicas		
Preferencia por periodistas		
Preocupación por el control de datos	Manejo de los riesgos de la web	Uso responsable y seguro de las TD
Riesgo de huella digital		
Preocupación por la privacidad		
Desconocimiento de los riesgos del control de datos		
Forma de prevenir riesgos		
Nula prevención de riesgos		
Riesgos o actitud antidemocrática	Consciencia de la huella e identidad digital	
Función del algoritmo		
Control de redes sociales en la infancia		
Tergiversación de los hechos		

Información como forma de participación	Formas de participación	Uso creativo y participativo de las TD
Opinión como forma de participación		
Compartir publicación		
Espacios de discusión		
Ventaja de recurso audiovisual	Creación de contenido	
Habilidad digital		
Generar habilidad comunicativa		
Generar adhesión/seguidores		
Redes sociales para generar adhesión		
Persuadir en base a fuentes		

Los resultados de esta fase son los siguientes:

- Uso crítico y reflexivo de las TD.
- Uso responsable y seguro de las TD.
- Uso creativo y participativo de las TD.

Uso crítico y reflexivo de las TD

Esta metacategoría se relaciona con las capacidades para acceder, procesar y evaluar información en los entornos digitales. Por tanto, las categorías que la configuran son el acceso y la contrastación de información, involucrando aspectos como los modos de acceder a la información, las fuentes confiables utilizadas y procedimientos para discernir entre lo verídico y aquello que es falso o está influido por la desinformación. Los estudiantes utilizan principalmente redes sociales, medios tradicionales y motores de búsqueda para acceder a información confiable. Sin embargo, identifican desafíos en discernir entre noticias verdaderas y falsas. Una estudiante destacó: "Yo me informo a través de las noticias que pasan por la tele [...] en parte igual también como por en internet o mediante las redes sociales" (EF-2M).

La mayor parte de los estudiantes elaboran sus opiniones de acuerdo al interés que despiertan ciertas noticias. Suelen compartirla con sus amigos y discutir las con sus familias e incluso averiguar más sobre ellas, mediante motores de búsqueda para contrastar la información que reciben por redes sociales. De esta forma, el acceso a las noticias permite al estudiantado formular su propia opinión:

Creo que, a pesar de que soy menor de edad, algún día voy a votar. No me queda mucho. Tengo que informarme porque yo voy a ser una ciudadana activa y si quiero un mejor país tengo que informarme temprano. Y también lo veo por la parte de que debo tener una información, una opinión que esté respaldada con hechos. (EF-4M)

Dada la existencia de un entorno con sobreabundancia de información, resulta necesario reconocer fuentes confiables. Al respecto, utilizan métodos para discernir lo verídico de lo falso:

Está la primera impresión, por la que muchos caen en fake news, pero siempre es bueno buscar otro respaldo, no solamente una noticia que se haya encontrado en un solo lugar, buscarla en otro lugar y ver si es verídica, si expone los hechos de la misma manera. (EM-3M)

Aunque resulta complicado discernir lo fidedigno de las noticias, señalan contar con habilidades investigativas para buscar información adicional en motores de búsqueda o contrastar la información en fuentes de "páginas verificadas" u "oficiales", estas últimas vinculadas a los principales noticieros del país. Señalan que, en el formato digital, es posible distinguir reseñas inadecuadas, titulares engañosos, descripciones que no se ajustan a nombres, hitos o sucesos y que, incluso en la sección de comentarios de la red, se puede seguir la opinión de otros internautas advirtiendo las noticias falsas:

Yo lo que hago es mandar la publicación, compartir y cosas así, pero yo suelo mucho usar como el Google y buscar, así como la información, ver como diferentes fuentes [...] Trato de buscar la información completa porque la verdad no me gusta quedar con las cosas a la mitad. (EF-2M)

Respecto del valor atribuido a noticias sugeridas por periodistas mediante criterios profesionales o aquellas provenientes de los algoritmos basados en los gustos e intereses propios, manifiestan:

Es que, por ejemplo, cuando el algoritmo me da noticias es como que hay cosas que me interesan, pero igual no está de más saber sobre temas que a lo mejor no me interesan, pero si son importantes, son relevantes. Entonces yo creo que de las dos un poquito. (EF-3M)

Uso responsable y seguro de las TD

Los estudiantes demostraron una conciencia general sobre los riesgos digitales, especialmente en relación con la huella digital y el control algorítmico. Reconocen la necesidad de proteger su privacidad mediante prácticas como el acceso a sitios seguros o la restricción de datos personales. Un estudiante afirmó:

Muchas veces el internet sabe, por ejemplo, de tus gustos, de las cosas que te interesan o de las cosas que incluso no te interesan. Por ejemplo, cuando uno les suele dar *like* a alguna cosa, el algoritmo te reconoce ese *like* y después te muestra cosas parecidas a eso, cosas que a veces uno no se da cuenta que lo hace. (EM-1M)

Se aprecia que los estudiantes están conscientes de la relación entre los datos que se proporcionan en las diferentes redes y espacios de internet con respecto a la función algorítmica que determina el contenido que aparece en los perfiles como usuario. Se reconoce que internet actúa de forma omnisciente sobre los internautas, ya que se puede rastrear información en diverso formato, a partir del tiempo que se pasa en la red o de las interacciones que tiene con el contenido como los *like*, comentarios o compartir publicaciones, pudiendo determinar patrones de comportamiento del usuario.

En sintonía a la construcción de una identidad digital se encuentra el concepto de huella digital, entendida como el rastreo de información por la actividad online tanto propia como ajena. Al respecto, los estudiantes plantean:

No me gusta mucho eso porque siento que pueden saber todo sobre mí sin que yo quiera que sea así, pero hay páginas que piden como verificar algo, pero normalmente no suelo leer eso [...] Que puede llegar a ser malo porque sacan información mía, personal, que no quiero que sea vista por otra persona. (EM-8B)

Los estudiantes plantean que la exposición de la información y el uso de ella es una situación que resulta preocupante, porque se vulnera la privacidad, se puede atentar contra la imagen pública y se puede exponer información personal. Ante la necesidad de gestionar o prevenir esto, indican:

Más que nada entrando a lugares seguros, porque yo creo que son en momentos de cuando uno, no sé, entra a lugares desconocidos o que no están respaldados, puede estar expuesto a daños, si no, información que te la pueden robar y la pueden usar en tu contra. (EM-7B)

Seis de los informantes declaran no estar seguros acerca de la forma de gestionar los riesgos en la web. Mientras que los demás brindan diversas temáticas asociadas a la prevención de estos, lo que se puede explicar por el amplio abanico de riesgos asociados en la web. De tal modo, lo más recurrente fue recomendar acceder a sitios seguros, de los cuales sugirieron restringir datos que pueden ser controlables por el usuario, por ejemplo la residencia o la ubicación. Junto con ello, si se detecta algún indicio maligno del sitio, se puede "denunciar", por lo cual habría un ente externo que se encargaría de eliminar el contenido.

Uso creativo y participativo de las TD

Esta metacategoría da cuenta de los modos en que la información es reelaborada y utilizada en los procesos de interacción y participación habitual. Las categorías tienen relación con las formas de participación mediadas por tecnologías digitales y la creación de contenidos digitales destinados a la participación política-social. Por ende, incluye elementos como el papel de la información digital en la participación, los espacios digitales utilizados y los modos en que se interactúa, expresa y socializa en el entorno digital.

Para los informantes, la participación política en entornos virtuales implica:

... responder ante, por ejemplo, alguna noticia de política. Poner tu comentario acerca, dando la opinión, igual que respondiendo a otro comentario que dé su opinión y tú debatiendo. Siento que eso sería, pero no sé si se diría bien llamándolo activismo. (EM-2M)

También señalan explícitamente que la participación en línea involucra expresar la opinión política en espacios digitales, interactuando con otros usuarios, propiciando con ello el debate. Sobre estos espacios de discusión política, manifiestan:

Tik Tok, Facebook, Instagram, más o menos Twitter, porque ahí la gente es más agresiva. [...] Creo que la gente de Twitter es como más pesada, se ve menos empática. En Instagram la verdad, es más o menos fome porque son puras imágenes. En Tik Tok hay una persona hablando y creo que es mejor que una persona esté dando su opinión, en forma de video se entiende más. (EM-1M)

Las redes sociales como Instagram, X, TikTok y YouTube fueron identificadas como espacios clave para compartir contenido y generar discusión. Sobre la primera, los estudiantes señalan que es una plataforma accesible que proporciona información

actualizada de forma instantánea, lo que les permite mantenerse informados. Además, destacan que este formato permite visualizar noticias formales acompañada de imágenes, que permiten a los usuarios comentar al pie de la publicación y se generan debates más respetuosos en comparación con X. Por último, destacan el uso transversal que hacen de ella personas de distintas edades.

Acerca de X, los informantes plantean que es una red menos popular que Instagram. No obstante, su formato de hilo permite el debate entre los usuarios a partir de comentarios o declaraciones de otras personas. Destacan dos aspectos. Por un lado, los usuarios de X suelen ser personas que tienen un conocimiento político más profundo, por lo que sus opiniones están fundamentadas. Por otro lado, observan que los usuarios pueden ser agresivos en sus comentarios recurriendo a discursos de odio, lo que dificulta alcanzar un consenso en una discusión.

Con respecto a Tik Tok, los estudiantes señalan que siendo una plataforma donde se comparten opiniones mediante videos, propicia la interacción de los usuarios en forma de comentarios y debates. Sin embargo, consideran que, aunque puede proporcionar información, al carecer de evidencias para respaldarla, resulta incompleta.

Por último, sobre YouTube, los informantes destacan que es un entorno pionero en la creación y difusión de contenido propio. En ella, se pueden encontrar videos que requieren un proceso de edición y elaboración de contenido, los que fomentan la discusión y la opinión sobre la contingencia tanto en el país como en el mundo.

De acuerdo al potencial de estas plataformas para la discusión política, las prácticas de los estudiantes consideran consumir y ser creadores de su propio contenido:

Yo creo que ambas, pero si subo algo siempre como que agrego un pequeño párrafo diciendo como mi opinión o estar en contra de la publicación o a favor. [...] Es que la comparto y arriba puedo poner, así como mi opinión al respecto. (EF-1M)

En cuanto a compartir las publicaciones en las redes sociales, algunos prefieren compartir la publicación tal cual, manifestando que cualquier edición podría tergiversar la realidad. Otros, en cambio, agregan comentarios personales que expresan su opinión respecto al contenido.

Para los entrevistados, la creación de contenido audiovisual es más beneficioso que el escrito, ya que tiene un mayor potencial de viralización, permitiendo llegar a una audiencia más amplia, aumentando la difusión de la información. Asimismo, consideran que el formato audiovisual es más accesible para usuarios que no suelen leer y más comprensible mediante videos donde una persona, acompañada de fuentes, explica detalladamente algo. Por último, manifiestan que este tipo de contenido tiende a ser consumido por una audiencia más joven, mientras que el contenido escrito es asociado a un público mayor.

Junto a estas ventajas reconocen los riesgos asociados. En particular, que los creadores de contenido pueden distorsionar el sentido original de la información, omitiendo ciertos detalles o mediante su propia interpretación, originando con ello que la información pueda ser presentada parcial o sesgadamente.

Por último, relevan la importancia de desarrollar habilidades comunicacionales. Al respecto, sugieren que es fundamental contar con fuentes confiables para la creación de contenido, con el fin de respaldar los argumentos que se comunican. Destacan la importancia de expresarse de modo oral y escrito con claridad, para

lograr persuadir y concientizar a la audiencia sobre la necesidad de generar cambios. También señalan que es esencial apoyar el contenido con diseños gráficos atractivos que llamen la atención de los usuarios. Aunque mencionan que la tecnología actual es suficiente para lograr esto con solo un teléfono móvil, consideran que es relevante adquirir habilidades digitales para crear y editar contenido digital. Por último, plantean que, para lograr un impacto colectivo, es necesario contar con una red de apoyo o "seguidores" que manifiesten su interés y se comprometan a ayudar a la comunidad.

Discusión

Al analizar las competencias relacionadas con la ciudadanía digital desplegadas por el estudiantado en sus prácticas sociales, las redes sociales emergen como su principal medio de interacción (Gozálvez & Cortijo, 2023; Livingstone *et al.*, 2019). Este fenómeno, ampliamente documentado en estudios nacionales e internacionales (Banco Mundial, 2021; Contreras & Vera, 2022; UNICEF, 2017), destaca el uso intensivo y diverso que los jóvenes, especialmente entre los 15 y 24 años, hacen de las plataformas digitales. En Chile, la alta conectividad, que alcanza el 89,2 % de los hogares en 2022, permite que los jóvenes de 15 a 19 años utilicen internet un promedio de 7,24 horas diarias (INJUV, 2018).

Las redes sociales constituyen espacios clave para la socialización y participación, especialmente en contextos donde otros espacios públicos resultan más restrictivos (Gozálvez & Cortijo, 2023; Palenzuela, 2018). Además, se configuran como importantes fuentes de información y noticias. El uso de plataformas como Instagram, WhatsApp y TikTok por parte del estudiantado estudiado se alinea con mediciones recientes sobre preferencias digitales (VTR-Critería, 2024).

Acceso y análisis de información

El acceso masivo a internet y la proliferación de dispositivos y plataformas digitales han abierto nuevas posibilidades de aprendizaje autónomo, permitiendo a los estudiantes explorar contenidos de su interés y complementar su formación curricular (Lebrusán *et al.*, 2022; Van Dijck, 2020). Los resultados cuantitativos de este estudio muestran que la habilidad para identificar información digital es una de las competencias mejor desarrolladas. Sin embargo, el análisis crítico de la información emerge como una de las competencias con menor nivel de logro.

La sobreexposición a información en línea subraya la necesidad de formar ciudadanos críticos, capaces de evaluar, cotejar y verificar la información disponible (Hobbs, 2020). Esto requiere desarrollar metodologías educativas que fortalezcan la autonomía de los adolescentes para resolver problemas en entornos digitales (Lebrusán *et al.*,

2022). Los hallazgos cualitativos revelan que la mayoría de los estudiantes considera importante comparar diversas fuentes para garantizar la fiabilidad de la información. Sus estrategias incluyen el uso de motores de búsqueda como Google y la consulta de páginas verificadas, lo que coincide con estudios previos (Arriagada *et al.*, 2022).

Influencia de algoritmos y burbujas informativas

En cuanto al consumo de noticias, los resultados cualitativos indican que algunos estudiantes prefieren informarse a través de profesionales de la comunicación, mientras que otros confían, sin cuestionarlo, en la selección de contenido realizada por algoritmos. Este fenómeno plantea desafíos éticos, ya que las plataformas digitales controladas por empresas privadas ejercen un poder significativo sobre la información disponible para los usuarios (Santana & Serra, 2022).

El surgimiento de filtros burbuja y cámaras de eco, que refuerzan las visiones preexistentes de los usuarios (Chul-Han, 2022; Pérez, 2021), resalta la importancia de educar a los jóvenes sobre los riesgos asociados con estas dinámicas. Una proporción significativa del estudiantado no parece ser consciente del impacto que estos mecanismos tienen sobre su acceso a información imparcial, lo que refuerza la necesidad de promover una alfabetización digital crítica.

Dimensión ética y gestión de riesgos

Otro aspecto clave en la ciudadanía digital es la dimensión ética, que implica conductas respetuosas, responsables y tolerantes en el uso de tecnologías. Esto incluye la gestión adecuada de la identidad digital y la comprensión de los riesgos asociados al entorno virtual (López *et al.*, 2021; Lozano & Fernández, 2019). Aunque los resultados cuantitativos muestran que los estudiantes logran niveles avanzados en la generación de diálogos constructivos y la promoción de acuerdos en redes sociales, los hallazgos cualitativos confirman que carecen de conocimiento suficiente sobre cómo gestionar riesgos en línea.

La falta de educación tecnológica y la ausencia de supervisión adulta exponen a los adolescentes a vulneraciones, como lo destacan algunas investigaciones (Mellado & Rivas, 2015; Morales, 2019; Vivas, 2018). Los estudiantes tienen conciencia sobre la forma omnisciente en que internet actúa sobre los internautas y su influencia en aspectos de la vida cotidiana, especialmente mediante la recopilación de información desde los dispositivos móviles y por las rutas de navegación en la red. De este modo, consideran preocupante el impacto de la huella digital y el uso que puedan hacer con esta información, organizaciones o personas, al exponen su privacidad y su reputación. Sin embargo, no saben cómo gestionar este

riesgo. Esto se coincide con investigaciones que alerta sobre la incomprensión de los usuarios frente a la segmentación de la información y el rastreo de datos referidos a intereses, opiniones y creencias, así como su uso comercial o político (Contreras & Vera, 2022; Quiros-García, 2021). Los resultados cualitativos, por tanto, relevan la importancia de iniciativas escolares innovadoras para enseñar un uso seguro y ético de internet, para promover una ciberconvivencia responsable.

Participación creativa y habilidades digitales

Aunque las redes sociales tienen un gran potencial para fomentar la participación, la mayoría de los estudiantes se limita a consumir información, con pocos involucrándose en la creación de contenido. Este comportamiento, relacionado con el fenómeno del slacktivismo (García *et al.*, 2018), implica una participación superficial que no trasciende a compromisos cívicos más profundos.

El desarrollo de habilidades digitales avanzadas, como la edición y producción de contenido, es fundamental para que los estudiantes puedan transitar de consumidores pasivos a ciudadanos activos y creativos. Esto requiere un enfoque educativo sostenido que combine competencias técnicas, socioemocionales y comunicativas (Contreras & Vera, 2022; Fernández Morales *et al.*, 2021; Hobbs, 2020; Morduchowicz, 2021). Los estudiantes reconocen la necesidad de adquirir estas habilidades, señalando la importancia de argumentar, diseñar y comunicar de manera efectiva para influir en su entorno.

Conclusiones

Este estudio indagó en el desempeño ciudadano digital de estudiantes del sistema escolar, revelando que sus prácticas de acceso a la información están influenciadas principalmente por sus perfiles en línea, las publicaciones compartidas por sus pares y los medios tradicionales de comunicación, que complementan su interacción con familiares y amigos. Sin embargo, los adolescentes adoptan un rol más pasivo en los entornos digitales, limitándose en su mayoría al consumo de información en lugar de producir contenidos. Esto pone de manifiesto que habilidades como la creación de contenidos digitales y la capacidad para enfrentar la influencia de los algoritmos siguen siendo insuficientes para fomentar una ciudadanía digital activa y comprometida.

Aunque algunos estudiantes participan en discusiones digitales y expresan opiniones políticas, la mayoría mantiene una postura pasiva, centrada en la visualización y el reenvío de publicaciones. Este comportamiento está lejos de las expectativas asociadas a una ciudadanía digital que busca promover la creación, producción, difusión e intercambio de contenido propio con el fin de mejorar sus entornos de interacción social.

Ante este escenario, es imprescindible adoptar una perspectiva crítica que permita transformar las redes sociales en espacios propicios para el empoderamiento ciudadano. Al respecto es importante recordar que estas plataformas ofrecen acceso a información pero, al mismo tiempo, configuran la opinión pública, razón

por la cual promover una ciudadanía digital empoderada exige una educación crítica sobre la naturaleza de la tecnología que coadyuve a que las personas desarrollen competencias comunicativas que les permitan participar en el debate público digital. Esto también requiere abordar la dimensión ética de lo digital en una doble mirada: el uso que hacen de ellos los estudiantes y las responsabilidades de quienes controlan estas plataformas sobre dichos usos.

A medida que los ciudadanos estén más informados, con mejor acceso a tecnologías y mayor interconexión, aumentará su participación en asuntos públicos no electorales, facilitando espacios para promover acciones colectivas que propicien el bien común.

En este contexto, las instituciones educativas tienen un papel fundamental para apoyar estos desafíos. Por un lado, las escuelas deben asumir la formación en el uso integral y cívico de las tecnologías digitales, enseñando a debatir y alcanzar consensos en entornos virtuales mediante metodologías participativas y democráticas. Por otro lado, como lo plantean autores como Claro *et al.* (2020) y la OECD (2021), las políticas educativas deben priorizar la formación ciudadana desde la infancia, promoviendo un acompañamiento en el uso de tecnologías digitales para fomentar una ciudadanía activa y constructiva.

En resumen, el desarrollo de la ciudadanía digital en el estudiantado requiere que, a nivel de sistema escolar, se fomenten habilidades digitales que les permitan aprovechar los entornos y redes digitales de manera crítica, ética y creativa, propiciando así la participación y el compromiso en asuntos de interés público.

Notas:

¹El sistema escolar chileno está conformado por establecimientos de tres tipos de dependencia: públicos cuya dependencia radica en Municipios o los recientemente creados Servicios Locales de Educación; particular-subvencionados cuyo sostenedor es una entidad privada sin fines de lucro que recibe financiamiento estatal similar a los colegios públicos; establecimientos privados que son entidades sin fines de lucro, reconocidos por el Estado, que no reciben ningún financiamiento público.

Aprobación final del artículo:

Dra. Verónica Zorrilla de San Martín, editora responsable de la revista.

Contribución de autoría:

Francisco Flores Valdivia: conceptualización, investigación, análisis formal y escritura del borrador.

José Miguel Garrido-Miranda: conceptualización, metodología, supervisión, escritura del borrador y revisión del manuscrito.

Disponibilidad de los datos:

El conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio se encuentran disponibles en manos de los autores.

Referencias

AGUADED, I., & RODRÍGUEZ, S. (2020). Alfabetización mediática y digital: Nuevas oportunidades para la educación en competencias informacionales. *Revista Comunicar*, 28(63), 9-18.

- ARRIAGADA, A., BROWNE, M., GONZÁLEZ, R., SALVATIERRA, V., SANTANA, L., & VELASCO, P. (2022). *Flujos de curatoría informativa en adolescentes*. Laboratorio de Encuestas y Análisis Social. <https://leas.uai.cl/2022/01/13/informe-de-resultados-flujos-de-curatoria-informativa-en-adolescentes/>
- BAGUR, S., ROSSELLÓ, R., M., LOURIDO, P., & BERTA, S. (2021). El enfoque integrador de la metodología mixta en la investigación educativa. *Relieve*, 27(1). <https://doi.org/10.30827/relieve.v27i1.21053>
- BANCO MUNDIAL (2021). *Personas que usan Internet*. <https://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.USER.ZS>
- CHAVES, A. (2018). La utilización de una metodología mixta en investigación social. En K. Delgado, W. Gadea & S. Vera (Coord.), *Rompiendo barreras en la investigación* (pp. 164-184). Machala.
- CHUL-HAN, B. (2022). *Infocracia. La digitalización y la crisis de la democracia*. Taurus.
- CLARO, M., SANTANA, L., ALFARO, A., & FRANCO, R. (2021). *Ciudadanía digital en América Latina: revisión conceptual de iniciativas*. CEPAL.
- CONTRERAS, D., ACEITUNO, D., & TAPIA, A. (2017). *Desafíos de la formación ciudadana en la era digital: Estado del arte*. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- CONTRERAS, M. J., & VERA, A. (2022). Educación ciudadana y el uso de estrategias didácticas basadas en TIC para favorecer el desarrollo de competencias en ciudadanía digital en estudiantes. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 13(2). <https://doi.org/10.18861/cied.2022.13.2.3195>
- CORTÉS, J. (2020). Competencias informacionales: pasaporte para la ciudadanía digital. En L. Salado (Ed.), *Ciudadanía digital. Implicaciones en el espacio público* (pp. 75-95). Tirant.
- COULDRY, N., & MEJIAS, U. A. (2019). *The Costs of Connection: How Data Is Colonizing Human Life and Appropriating It for Capitalism*. Stanford University Press.
- CRESWELL, J. W., & CRESWELL, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage.
- CRESWELL, J. W., & PLANO, V. L. (2011). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. Sage.
- DEG (2022). *Plan de formación ciudadana*. Ministerio de Educación de Chile. <https://convivenciaparaciudadania.mineduc.cl/wp-content/uploads/2022/01/Plan-Formacio%CC%81n-Ciudadana.pdf>
- FERNÁNDEZ MORALES, K., REYES ANGONA, S., & LÓPEZ-ORNELAS, M. (2021). Apropiación tecnológica, habilidades digitales y competencias digitales de los estudiantes universitarios: Mapeo sistemático de la literatura. *Revista Conhecimento Online*, 2, 46-72. <https://doi.org/10.25112/rco.v2i0.2493>
- FLICK, U. (2004). *Introducción a la Investigación Cualitativa en Educación. Fundamentos y Tradiciones*. Morata.
- GARCÍA, B., LÓPEZ, M., & MARTÍN, R. (2018). Medios sociales y la participación política y cívica de los jóvenes. Una revisión del debate en torno a la ciudadanía digital. *Doxa Comunicación: revista interdisciplinar de estudios de comunicación y ciencias sociales*, (27), 81-97.

- GOZÁLVEZ, V., & CORTIJO, G. (2023). Desarrollo humano y redes sociales en sociedades digitales. *Sophia*, (34), 41-64. <https://doi.org/10.17163/soph.n34.2023.01>
- GTDC (2024). *Estrategia Nacional de Ciudadanía Digital para una Sociedad de la Información y el Conocimiento Uruguay 2024 – 2028*. <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/publicaciones/estrategia-nacional-ciudadania-digital-para-sociedad-informacion>
- HOBBS, R. (2020). *Media Literacy in Action: Questioning the Media in the Digital Age*. Rowman & Littlefield.
- INJUV (2018). *9na Encuesta Nacional de Juventud*. Ministerio de Desarrollo Social, Gobierno de Chile. https://www.injuv.gob.cl/sites/default/files/ix_encuesta_nacional_de_la_juventud_2018.pdf
- LEBRUSÁN, I., LARRAÑAGA, K., & MONGUÍ, M. (2022). La digitalización como oportunidad para el desarrollo de la ciudadanía en la infancia y la adolescencia. *Política y Sociedad*, 59(3). <https://doi.org/10.5209/poso.81906>
- LIVINGSTONE, S., KARDEFEL, D., & PHYFER, J. (2019). *Is there a ladder of children's online participation?* UNICEF. <https://www.un-ilibrary.org/content/papers/26642166/54/read>
- LÓPEZ, D., ANGULO, J., & MORIS, S. (2021). *Estado de la cuestión sobre ciudadanía digital. Una versión abreviada*. <https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v16/doc/0640.pdf>
- LOZANO, A., & FERNÁNDEZ, J. (2019). Hacia una educación para la ciudadanía digital crítica y activa en la universidad. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 18(1), 176-187. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.18.1.175>
- MELLADO, E., & RIVAS, J. (2015). Riesgos en el uso de TIC en alumnos de enseñanza básica: el caso de un colegio en Chillán, Chile. *Integra Educativa*, 8(3), 147-166.
- MINEDUC (2016). *Orientaciones de ciudadanía digital para la formación ciudadana*. <https://www.cpeip.cl/wp-content/uploads/2018/04/orientaciones-de-ciudadania-digital-para-la-formacion-ciudadana-web.pdf>
- MINEDUC. (2024). *Ciudadanía Digital*. <https://ciudadaniadigital.mineduc.cl/>
- MONREAL, I., & PAREJO, L. (2017). Alfabetización mediática y cultura de la participación: retos de la ciudadanía digital en la Sociedad de la Información. *Revista de Educación Mediática y TIC*, 6(2), 148-167.
- MORALES, S. (2019). Derechos digitales y regulación de Internet: aspectos claves de la apropiación de tecnologías digitales. En A. Rivoir & M. Morales (Eds.), *Miradas críticas de la apropiación en América Latina* (pp. 35-50). CLACSO. <https://doi.org/10.2307/j.ctvt6rmh6.5>
- MORDUCHOWICZ, R. (2020). *Ciudadanía digital: currículum para la formación docente*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- MORDUCHOWICZ, R. (2021). *Competencias y habilidades digitales*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf00000378120>

- NÚÑEZ, J. (2017). Los métodos mixtos en la investigación en educación: hacia un uso reflexivo. *Cadernos de Pesquisa*, 47(164), 632-649.
- NATAL, A., BENÍTEZ, M., & ORTIZ, G. (2015). Ciudadanía digital. Entre la novedad del fenómeno y las limitaciones del concepto. *Economía, Sociedad y Territorio*, 15(49), 835-844.
- OECD. (2021). *21st-Century Skills and Digital Competencies: Shaping the Future of Education*.
- PALENZUELA, Y. (2018). Participación social, juventudes y redes sociales virtuales: rutas transitadas, rutas posibles. *Última década*, 26(48), 3-34.
- PÉREZ, P. (2021). Polarización artificial: cómo los discursos expresivos inflaman la percepción de polarización política en Internet. *Recerca. Revista de Pensament i Anàlisi*, 26(2), 1-23. <https://doi.org/10.6035/recerca.4661>
- PNUD (2021). *12 claves para fortalecer la educación ciudadana en Chile*. https://www.estudiospnud.cl/wp-content/uploads/2021/04/Interiortapas_12claves-web-PP-final-003.pdf
- QUIÑONEZ, S., CHAN, G., & REYES, W. (2021). Desarrollo de la competencia digital en profesores universitarios. *Etica@net*, 21(1), 83-114. <http://doi.org/10.30827/eticanet.v21i1.16005>
- QUIROS-GARCÍA, E. (2021). La huella digital y la protección de datos: su impacto en las culturas de alto contexto y alto control de incertidumbre en Latinoamérica. *InterSedes*, 22(46), 169-187. <http://dx.doi.org/10.15517/isucrv22i46.46254>
- RIBBLE, M. (2011). *Digital Citizenship in Schools: Nine Elements All Students Should Know*. ISTE.
- SANTANA, L., & SERRA, I. (2022). *El enfoque de Derechos Humanos y ciudadanía digital en la ciudad: conceptos y propuesta*. CEPAL.
- UNESCO-GTCD (2020). *Estrategia de Ciudadanía Digital para una Sociedad de Información y el Conocimiento*. <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/publicaciones/estrategia-ciudadania-digital-para-sociedad-informacion-conocimiento>
- UNICEF. (2017). *Niños en un mundo digital*. https://www.unicef.org/media/48611/file/SOWC_2017_Summary_SP.pdf
- VAN DIJCK, J. (2020). *The Platform Society: Public Values in a Connective World*. Oxford University Press.
- VIVAS, W. (2018). Un uso seguro y responsable de las TIC: una aproximación desde la tecnoética. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 29(57), 235-255.
- VTR-CRITERIA. (2024). *Informe de Estudio - Radiografía digital 2024*. <https://vtr.com/content/pdf/Informe-Radiografi%CC%81a-Digital-NNA-2024.pdf>
- ZAPATERO, M. D. C., BRÄNDLE, G., & SAN-ROMÁN, J. A. R. (2015). Hacia la construcción de una ciudadanía digital. Nuevos modelos de participación y empoderamiento a través de Internet. *Prisma social*, (15), 643-684.

Implementing a Coding Curriculum in Uruguay: Teachers Navigating Power, Autonomy, and Classroom Dynamics

Implementación de un currículo de programación en Uruguay: docentes frente al poder, la autonomía y las dinámicas del aula

Implementação de currículo de programação no Uruguai: os professores diante do poder, da autonomia e das dinâmicas na sala de aula

DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4145>

Francisca Carocca P.

Lynch School of Education and Human Development,
Boston College
United States of America
caroccaf@bc.edu
<https://orcid.org/0009-0009-2839-915X>

Marina U. Bers

Lynch School of Education and Human Development,
Boston College
United States of America
marina.bers@bc.edu
<https://orcid.org/0000-0003-0206-1846>

Received: 04/12/25

Approved: 07/07/25

How to cite:

Carocca P., F., & Bers, M. U. (2025). Implementing a coding curriculum in Uruguay: teachers navigating power, autonomy, and classroom dynamics. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 16(2). <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4145>

Abstract

In the global effort to develop computational thinking and coding skills in children since the late '90s, this study examines the dynamics between second-grade teachers and their students during the implementation of a coding curriculum in public schools across two departments in Uruguay. Using narrative analysis, the findings are organized into three overarching themes to illustrate how power structures between teachers and students were negotiated and, in some cases, redefined while introducing new technology in the classroom. Seventeen teachers participated in 45-minute focus groups, sharing their successes, challenges, and strategies for navigating students' agency and demand for independence in their learning processes. Grounded in the Positive Technological Development (PTD) framework, this study highlights the value of flexibility in instructional approaches, encouraging teachers to further adapt lessons and respond to students' needs, pace, and preferences to foster inclusive, developmentally appropriate, and meaningful technology-rich environments. Additionally, these results underscore how technology serves not merely as a passive tool for instruction but as a means of self-expression, communication, and ownership of the learning journey once the power structures have become fluid and shared.

Resumen

En el marco del esfuerzo global por desarrollar el pensamiento computacional y las habilidades de programación en la infancia desde finales de los años 90, este estudio examina las dinámicas entre docentes de segundo grado y sus estudiantes, durante la implementación de un plan de estudios de programación en escuelas públicas de dos departamentos de Uruguay. A través del análisis narrativo, los hallazgos se organizan en tres grandes temas que ilustran cómo se negociaron y, en algunos casos, se redefinieron las estructuras de poder entre docentes y estudiantes al introducir nuevas tecnologías en el aula. Diecisiete docentes participaron en grupos focales de 45 minutos, donde compartieron sus logros, desafíos y estrategias para gestionar la agencia de los estudiantes y su demanda de independencia en los procesos de aprendizaje. Basado en el enfoque de Desarrollo Tecnológico Positivo (PTD, por sus siglas en inglés), este estudio destaca el valor de la flexibilidad en las prácticas pedagógicas, alentando a los docentes a adaptar aún más sus lecciones y responder a las necesidades, ritmos y preferencias de sus estudiantes para promover entornos inclusivos, adecuados al desarrollo y con una integración significativa de la tecnología. Además, los resultados subrayan cómo la tecnología no actúa simplemente como una herramienta pasiva de instrucción, sino como un medio para la autoexpresión, la comunicación y la apropiación del proceso de aprendizaje, una vez que las estructuras de poder se tornan más fluidas y compartidas.

Keywords:

early childhood, programming, power, autonomy, agency, adaptation.

Palabras clave:

primera infancia, programación, dinámicas de poder, autonomía, agencia, adaptación.

Resumo

No contexto do esforço global para desenvolver o pensamento computacional e as habilidades de programação em crianças desde o final dos anos 1990, este estudo examina as dinâmicas entre professores do segundo ano do ensino fundamental e seus alunos durante a implementação de um currículo de programação em escolas públicas de dois departamentos do Uruguai. Utilizando análise narrativa, os resultados são organizados em três grandes temas que ilustram como as estruturas de poder entre professores e alunos foram negociadas e, em alguns casos, redefinidas com a introdução de novas tecnologias na sala de aula. Dezesete professores participaram de grupos focais de 45 minutos, nos quais compartilharam seus sucessos, desafios e estratégias para lidar com a agência dos alunos e sua demanda por independência nos processos de aprendizagem. Com base no referencial do Desenvolvimento Tecnológico Positivo (PTD, na sigla em inglês), este estudo enfatiza a importância da flexibilidade pedagógica. Incentiva os professores a adaptarem ainda mais suas aulas às necessidades, ritmos e preferências dos estudantes, promovendo— ambientes inclusivos, adequados ao desenvolvimento e com uma integração significativa da tecnologia. Além disso, os resultados ressaltam que a tecnologia não funciona apenas como ferramenta passiva de instrução, mas também como meio de autoexpressão, comunicação e apropriação da aprendizagem, à medida que as estruturas de poder se tornam mais fluidas e compartilhadas.

Palavras-chave:

primeira infância, programação, dinâmicas de poder, autonomia, agência, adaptação.

Introduction

The development of computer science (CS) education in elementary schools in Latin America has evolved considerably over the past few decades (UNESCO, 2023). Influenced by regional and global trends in education, technology, and policy, the integration of CS into elementary education became optional in the 1990s and early 2000s, as computers and internet access became more widespread. Initially, CS education in schools often focused on basic computer literacy, teaching students to use word processors, spreadsheets, and simple programming tools (Frick, 2020). Early government-driven initiatives frequently targeted specific schools, particularly in urban centers, to introduce basic computing infrastructure (Jara *et al.*, 2018; Cofré *et al.*, 2015).

With the increasing demand for tech skills in the job market and the growing recognition that computational thinking (CT) is essential for problem-solving and critical thinking, many countries in the region started incorporating programming and CT into middle and high school curricula (Tanner *et al.*, 2015; Nores, 2020). As digital literacy became essential for the 21st century, many teachers, researchers, and policymakers advocated for introducing CS concepts earlier in a child's development, sometimes as early as preschool or kindergarten. This reflects the understanding that the cognitive, social, and emotional skills developed in the early years are critical for future learning and success, and that young children can engage with CT concepts in developmentally appropriate ways (Bers *et al.*, 2022; Helm *et al.*, 2023; UNESCO, 2023).

However, this shift requires an increase in professional development (PD) programs and curriculum development to change attitudes, beliefs, and practices toward including CS in elementary classrooms (Bers *et al.*, 2013; Manches & Plowman, 2017). Previous research has shown how challenging this has been, as the technologies and pedagogies must include developmentally appropriate strategies to engage young students in learning complex CS concepts and skills, while providing ongoing support to help teachers feel confident in delivering this new content (Mason & Rich, 2019). In this context, this study explores how Uruguayan second-grade teachers effectively navigated challenges and built confidence while implementing a coding curriculum. Through narrative analysis, we examine teachers' experiences in negotiating power in the classroom as their roles evolved from authoritative instructors to facilitators or guides leveraging students' technology expertise.

Literature Review

Power, Agency, and Classroom Dynamics

Student agency—the capacity to take responsibility and ownership over thinking, discussing, and problem-solving—is fundamental to learning processes, especially in the development of computational thinking (Mameli *et al.*, 2020). This involves formulating problems and solutions in ways that a computer can understand, encompassing cognitive skills such as decomposition, pattern recognition, abstraction, and algorithmic thinking (Wing, 2006, 2011; Yadav *et al.*, 2018). These skills

are essential for CS-related activities but also across domains. This highlights the importance of active student participation and exploration, both of which demand a high level of personal agency. However, allowing and encouraging student agency in the classroom often leads to tensions between the autonomy students may seek and the teacher's authority in this process (Millei, 2012).

Encouraging agency involves empowering students to make choices, explore their interests, and engage in self-directed learning, which promotes creativity and independence (Von Duyke, 2013). Teachers, on the other hand, must also ensure that students achieve curriculum objectives, master essential skills, and meet standardized outcomes, often requiring oversight and structured strategies (Millei, 2012).

This balance can be difficult to maintain. Too much flexibility may heighten teachers' concerns about potential knowledge gaps or classroom management issues, while students might interpret such oversight as a constraint on their creativity and independence (Millei, 2012).

Building on Bandura's (2006) social cognitive theory, agency is not simply an individual trait but a dynamic interplay between personal capabilities, social interactions, and the larger context in which individuals operate. He identifies three interconnected levels at which human agency develops: personal, social, and collective.

At the personal level, agency involves students' self-regulatory capacities, including organizing their actions, evaluating their progress, and reflecting on their learning. At the social and collective levels, it is shaped by the cultural and social contexts in which it unfolds. While students may have individual goals, thoughts, and actions, these are inevitably influenced by broader sociocultural norms and classroom interactions (Gee, 2021), which in turn affect the roles and positions each person holds (Fu & Clarke, 2019).

The traditional view of power emphasizes a hierarchical, top-down structure in which the teacher influences or controls the behavior of others, resources, or outcomes (Rogers, 1974). Under this model, rules, expectations, and procedures are imposed, limiting student choice and voice. Students are typically expected to comply with the teacher's instructions and adhere to pre-established curricular goals and methods, leaving little room for self-directed learning or risk-taking in exploring new ideas (Lee & Kim, 2019; Crowhurst & Cornish, 2020; Stolp *et al.*, 2020). While structured, this classroom culture can undermine students' motivation, curiosity, and agency as they focus more on following instructions than on actively contributing to the learning process (Ostroff, 2016).

In this context, teacher authority is often seen as a force that stifles student agency, autonomy, and critical thinking —skills that are crucial for fostering computational thinking (Siegfried, 2021). This tension could be critical in designing CS classroom interventions because teachers must provide students with the space to explore, question, and drive their learning while still meeting curriculum standards and ensuring they achieve specific outcomes (Pollock & Tolone, 2020).

Despite these tensions, it is essential to recognize that teacher authority does not have to conflict with student agency. A shift in how teacher authority is conceptualized and enacted can help bridge this gap (Pirie & Rafanell, 2020). When viewed through Foucault's conceptualization of power—as a relational, dynamic, and omnipresent

force—the student–teacher relationship can be understood as a continuous interaction of power (Foucault, 1978; McLean, 2016; Robertson, 2024).

This interaction revolves around producing, exchanging, and disseminating knowledge, with students and teachers engaging in and reshaping the power dynamics within the educational context. Through this lens, classrooms can become spaces of shared knowledge production, where students are encouraged to contribute their perspectives and experiences, thereby shifting traditional top-down structures (Robertson, 2024).

Furthermore, Foucault's framework transforms students from passive recipients into active participants, capable of reshaping classroom dynamics and beyond. Rather than a dominating force, teacher authority can be reimagined as a supportive presence that encourages exploration, independence, and critical thinking skills (Baker *et al.*, 2017). This relational view of power also challenges rigid hierarchies, empowering students to question norms, engage in critical dialogue, and resist practices that may constrain their growth (Cornelius & Herrenkohl, 2004; McLean, 2016). Ultimately, Foucault's idea that power inherently generates resistance emphasizes how students can actively exercise their agency—manifested, for example, in their advocacy for more meaningful learning experiences that reflect their needs and interests (Cornelius & Herrenkohl, 2004; McLean, 2016; Robertson, 2024).

Under this premise, effective teaching may involve negotiating these dynamics and finding a balance where students feel empowered to take ownership of their learning while benefiting from the teacher's expertise and guidance. This requires teachers to relinquish some degree of control and adopt a more facilitative and adaptive role in the classroom, which is crucial for creating student-centered, process-focused classrooms that foster environments where students and teachers engage in meaningful, dynamic learning (García-Moya *et al.*, 2019; Pirrie & Rafanell, 2020).

Positive Technological Development (PTD) Framework

The Positive Technological Development (PTD) framework, developed by Bers (2006, 2010, 2012, 2020), is a research-based framework designed to integrate technology into elementary education in ways that holistically support children's cognitive, social, and emotional development. Informed by the Positive Youth Development (PYD) framework (Lerner *et al.*, 2005), PTD offers children opportunities to take risks, discover, imagine, explore, and create meaningful projects using technology. It advocates for engaging children in complex tasks that require critical thinking, planning, reflection, creativity, self-expression, and, most importantly, agency.

Central to PTD is the idea that when technology is used thoughtfully and intentionally, it can transform children from passive consumers into active and responsible contributors to society, while emphasizing the value of collaborative learning (Bers, 2010).

Grounded in Seymour Papert's constructionist theory, which emphasizes the unique metacognitive learning opportunities afforded by computer programming (Papert, 1980), PTD builds on the idea that children learn best through hands-on, meaningful engagement with technology, fostering positive, lifelong skills and values. The

framework highlights six core behaviors, communication, collaboration, community building, content creation, creativity, and choices of conduct, as essential for fostering positive learning environments that are developmentally appropriate, inclusive, and culturally relevant. Guided by the 'coding as a playground' metaphor, PTD emphasizes that technology can be a powerful medium for young learners to explore and express their ideas, interests, and emotions (Bers, 2020). Like a playground, which fosters social, cognitive, and physical development through unstructured play, coding environments allow children to engage in open-ended problem-solving, imaginative exploration, and self-expression.

Agency and Power Negotiation in a Technology-Rich Environment

In a technology-rich classroom, a facilitator can provide students with tools for coding, creating, and collaborating while allowing them to take ownership of their projects (Fonkert, 2010). For instance, in a coding project, students may choose what they want to design, making decisions about the content, structure, and design (Romiszowski, 2016). In this context, the teacher acts as a mentor, offering scaffolding and guidance as needed, reinforcing students' agency and negotiating their role as a supportive guide rather than a controlling authority (Stroupe, 2014).

Under the PTD theoretical framework premises, this shift aligns with the idea that teachers foster a constructionist approach to the use of technology (Bers *et al.*, 2018). Similarly to caregivers in a playground, teachers should guide students in making decisions, reflect on the role they assign to technology, and encourage them to consider the impact of their work on others,—particularly in collaborative settings—, without taking over the experience for them. The PTD framework makes teachers adapt their traditional roles while students are encouraged to make decisions independently and explore technology-driven projects (Bers *et al.*, 2018).

In this scenario, students may work in teams, negotiate roles, and collectively design a project using technology, shifting how the power hierarchies are structured in the classroom as the teacher authority becomes less about dictating specific tasks and more about supporting students in setting goals and understanding the social consequences of their work (Romiszowski, 2016). This approach may support student agency by empowering them to take ownership of their learning processes and negotiate roles based on their knowledge and skills development. Such as redistribution of authority disrupts traditional power hierarchies, placing students at the center of the learning experience and giving them a greater sense of control and accountability (Stroupe, 2014; Romiszowski, 2016).

Teachers may find themselves negotiating new forms of power-sharing in classrooms where technology is used to foster agency (Nelson, 2014; Higgins *et al.*, 2019). Power no longer resides solely in the hands of the teacher but is distributed among students as they take control of their learning process. In the context of coding, students might encounter challenges that require them to work together and solve problems autonomously (Higgins *et al.*, 2019). Teachers support these efforts by helping students reflect on their actions, providing guidance when necessary, and offering constructive feedback rather than exerting top-down authority. In this sense, teacher authority in a classroom guided by the PTD framework is reimaged

as co-authority, where the teacher shares power with students, giving them more control over their learning experience while still guiding and supporting them in achieving learning goals. This co-constructed learning environment supports the development of student agency and the skills needed to use technology ethically and collaboratively (Bandura, 2006).

Integrating student agency, teacher negotiation of power structures, and the PTD framework creates a classroom environment in which students become empowered creators and problem-solvers. As teachers shift from traditional authoritative roles to more facilitative ones, they encourage students to take ownership of their learning, make ethical decisions, and collaborate effectively. In this way, technology becomes a tool for cognitive development, social responsibility, and moral awareness, aligning with the principles of PTD while reshaping traditional classroom power dynamics.

Background

The Programming Language

ScratchJr is a free developmentally appropriate digital application that introduces children aged 5 to 7 to basic programming concepts through color-coded, puzzle-like blocks (Bers & Resnick, 2014; Blake-West & Bers, 2023). This playful environment invites children to explore freely and take risks in an interface that allows them to add, edit, and create many characters and backgrounds to tell original stories, express themselves, and collaborate with peers in the classroom. Through this application, children create connections between artificial and natural languages, as concepts like syntax and semantics can be transferred from one another, enabling young learners to express themselves with technology in ways comparable to using the alphabet (Flannery et al., 2013).

The Coding Curriculum

The premise of the Coding as Another Language (CAL) pedagogical approach and curriculum is that coding is a literacy for the 21st century, and, as such, it can borrow strategies used in other literacies (Bers, 2019). Alphabetical literacy enables people to represent and interpret ideas through texts that can travel away from immediate contexts and still be understood by people (Vee, 2013). Similarly, algorithms allow people to represent ideas through computer programs interpreted by a computer or a robot. This creates connections between coding, reading, and writing, as both coding and literacy require problem-solving skills to manipulate language so that a symbolic representational system becomes a shareable and interpretable product.

Based on the PTD framework (Bers, 2006), the CAL curriculum presents powerful ideas of CS in conversation with powerful ideas of literacy, allowing students to learn a programming language to create meaningful projects express themselves, and reflect on their thinking. Seymour Papert's concept of "powerful ideas" refers to fundamental concepts that enable individuals to think in new, transformative ways (Papert, 1980). These ideas are not confined to specific content areas but serve as tools for thinking that can be applied across multiple domains. Papert believed

powerful ideas can change how people understand the world and engage with new knowledge, providing innovative ways to approach challenges and solve problems.

Through twenty-four 45-minute lessons, the CAL curriculum uses the free ScratchJr programming language to engage children in pre-kindergarten, kindergarten, first grade, and second grade in both plugged activities—such as creating interactive projects in ScratchJr—and unplugged activities, including read-alouds, singing, writing journals, and using crafts and recycled materials to practice computer science concepts away from the screen. The curriculum's structure (Figure 1) progressively introduces new coding concepts, offering multiple opportunities for children to design and code personally meaningful projects, interact with others, and grow socially and emotionally by learning to use a programming language for expressive and communicative purposes (Bers *et al.*, 2023).

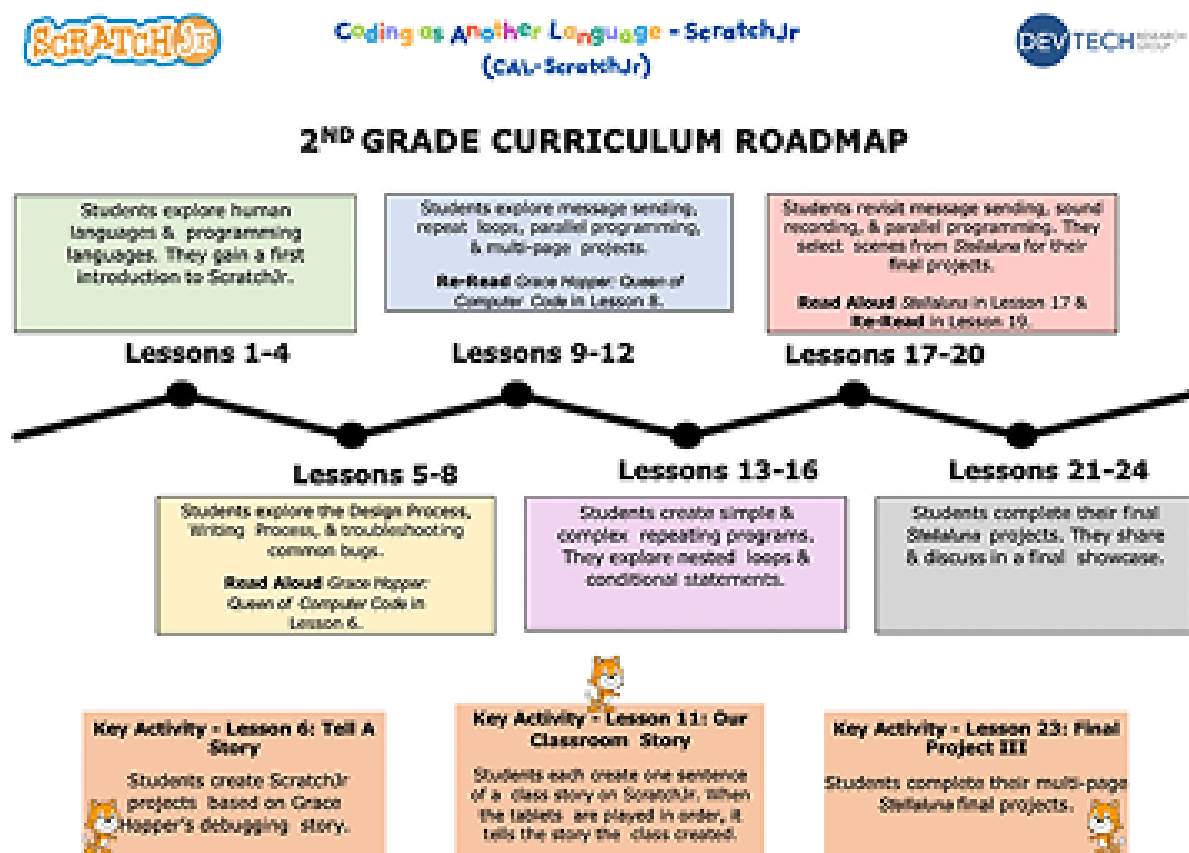
Methods

The Intervention

Coding as Another Language (CAL) is a school-based program designed to help teachers and students build self-efficacy, confidence, and readiness to teach and learn CS concepts, including coding skills and computational thinking. Its goal is to enhance teaching practices and deepen CS knowledge fostering a supportive, engaging, and nurturing environment for young learners' growth. By focusing on computational thinking, coding, literacy, and socio-emotional development, the intervention provides elementary school teachers with the training and resources needed to implement the CAL curriculum in their classrooms, in addition to preparing them to further adapt the lessons during the instructional time.

The CAL intervention uses a randomized controlled trial (RCT) design, with teachers and their students randomly assigned to either a control or a treatment group to assess the impact of the intervention. As part of this study, teachers in the treatment group completed a series of validated assessments before, during, and after the training and curriculum implementation. However, for this analysis, we focus solely on the analysis of focus groups conducted during and after implementing the CAL curriculum. This approach allows for a deeper exploration of teachers' experiences, perspectives, and insights related to the specific aspects of this article (Figure 2).

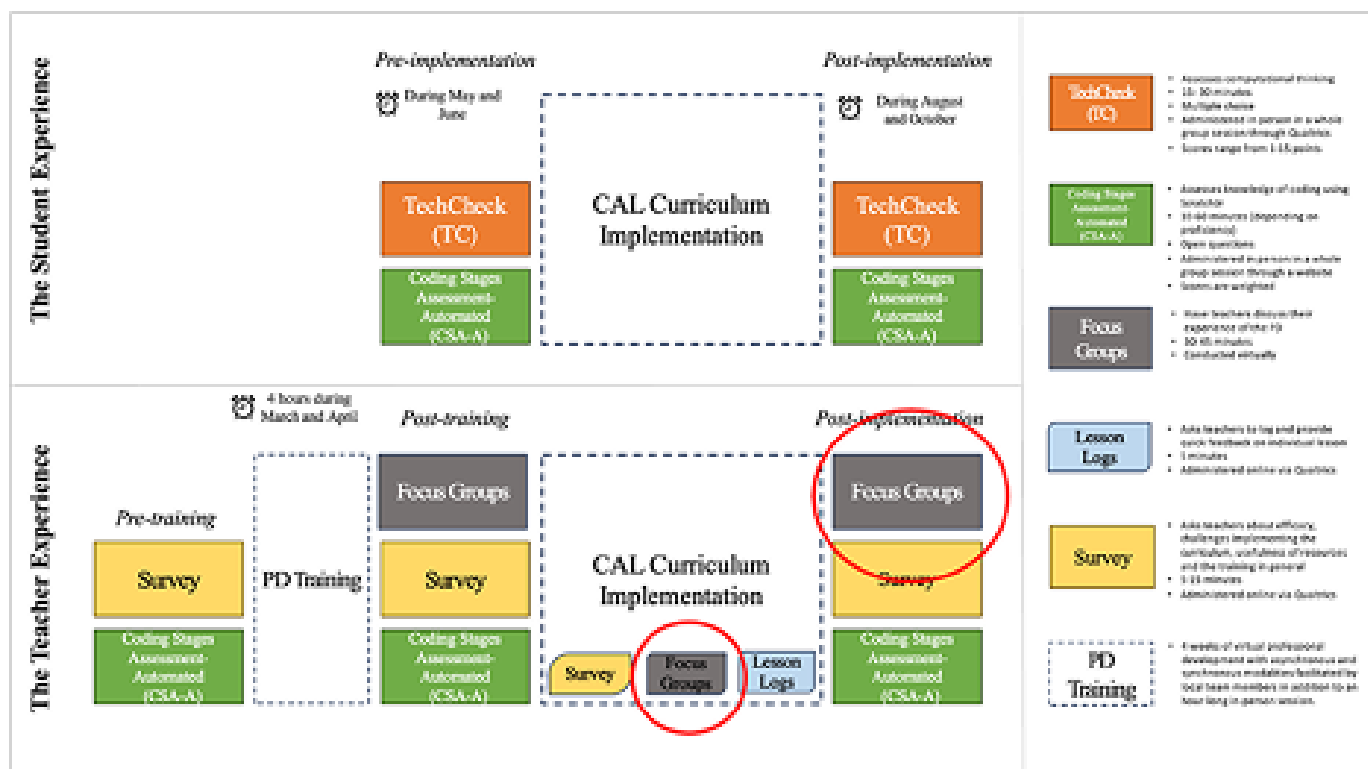
Figure 1
Grade 2 CAL Curriculum Road Map



Sample

For this analysis, the study sample consisted of 17 treatment-group teachers participating in the CAL curriculum implementation. All participants identified as women, with teaching experience ranging from two to thirty years, and reported that this study was their first experience exploring, learning, and teaching coding concepts. These teachers were trained to deliver an abbreviated version of the CAL curriculum, translated into Spanish for a previous intervention in Argentina. All ethical guidelines were strictly followed during implementation and analysis, with all participants providing informed consent after being fully briefed on the study's protocols, potential risks, and their rights.

Figure 2
Study Design



Data Collection

Data were collected between March and June 2024 through four virtual focus groups conducted during and after the curriculum implementation. Each focus group included eight or nine participants, was conducted in Spanish, and was translated into English by a U.S.-based research team member who was a native Spanish speaker. The focus groups lasted approximately 45 minutes and were facilitated by a member of the local implementation team. They followed a semi-structured interview protocol developed collaboratively by the local and US-based research teams.

Data Analysis

Narrative analysis is the chosen method for understanding the complex accounts of teachers' negotiation of autonomy while implementing the CAL curriculum (Willis, 2019; Andersen, 2015). The analysis will be organized around three main themes that emerged from the semi-structured protocol used to conduct the interviews: Student Motivation and Engagement, Collaboration and Peer Learning, and Teacher Adaptation and Flexibility (see Table 1). These themes were used to make sense of the recurring patterns and insights across the teachers' narratives. Through these themes, we can better understand how teachers perceive their roles in the coding classroom during the implementation of the CAL curriculum and the meaning they assign to shifts in power hierarchies. Using pseudonyms to protect teachers'

identities, these narratives will help illuminate the complex and diverse factors influencing teachers' decision-making and adaptive strategies in technology-driven instruction.

Table 1
Themes guiding the analysis

Theme	Definition
Student Motivation and Engagement	How giving students control over their learning pace and difficulty impacted their intrinsic motivation, interest in learning, and overall engagement with technology-driven activities, allowing them to succeed in many ways.
Teacher Adaptation and Flexibility	Strategies teachers used to adapt to new classroom dynamics, such as management, assessment, and instruction, with a focus on being more responsive to shifts in power structures.
Peer Collaboration and Learning	Strategies teachers used to promote peer collaboration and learning as students took more ownership of their pace and complexity of tasks, and how this affected their understanding and mastery of technology-driven activities.

Negotiating Power Structures Through Technology

The narrative analysis of the two focus groups with seventeen second-grade teachers revealed several key themes related to their experiences and their students' growth. A prominent theme was student motivation and engagement, with all teachers noting their students' enthusiasm and how encouraging that attitude was for them. For example, Ms. Rivera (pseudonym) recounted during a mid-implementation focus group: *"Every morning, my students would rush into the classroom asking if we would work on ScratchJr that day. They loved working with it and wanted to do it all the time."*

As Ms. Juarez's (pseudonym) experience illustrates, students' motivation extended beyond classroom activities, with some even continuing to work on the app at home. *"Some of my students have even explored the app at home, discovering many things they share in the classroom... moving faster than me, but that is how excited they are with this app!"*

In addition, teachers shared that technology integration in the classroom emerged as a transformative experience for them as professionals, particularly in its ability to create opportunities for all students to succeed, including those who traditionally struggle with academic tasks. Ms. Juarez reflected on this, noting:

Due to the students' motivation with the app, they are now more engaged in the activities they have to do, and they have fun and do not want to stop doing it. Now, I am impressed that they can do their work and feel great about it.

This sense of empowerment also reshaped teachers' perceptions of their students, underscoring a profound shift in classroom dynamics, where students who had previously experienced barriers to success could now engage with learning in a meaningful and empowering way.

Witnessing students who had usually struggled succeed led teachers to celebrate and reflect, reinforcing their belief in the potential of all students to thrive when provided with the right tools and support to foster engagement and motivation. The teachers' observations highlight the transformative impact of the CAL intervention in fostering student agency, engagement, and motivation, as students were no longer passive participants completing assigned tasks but instead showed genuine eagerness to learn, actively engaging with the materials and the technology. This sense of ownership over their learning process was evident in how they approached challenges, demonstrating creativity, problem-solving skills, and persistence.

The curriculum implementation created an environment where students felt empowered to explore, ask questions, and take initiative, shifting the focus from task completion to a deeper, more reflective engagement with the content. In direct relation to students' engagement and motivation, all teachers mentioned that their students often outpaced their own understanding of the technology, at times making them feel frustrated but also willing to adapt their lesson plans and become more flexible. Teacher adaptation and flexibility is another key finding of the analysis, which focused on the strategies teachers used to adjust to new classroom dynamics and respond to shifts in power structures.

On this point, Ms. Juarez shared:

They [the kids] jumped ahead and wanted to do more things, so I had to say, no, wait, that is for later, so they do not move on from what I wanted to do that day. But I had to stop them. Otherwise, they would have started exploring and doing things I cannot explain yet.

Similarly, Ms. Rojas (pseudonym) expressed discouragement when she could not fully answer her students' questions, echoing what other participants had shared. *"Sometimes it is oneself who is discouraged, perhaps, or does not know the topic very well,"* she admitted:

They ask me things, but, luckily, they help each other solve them because I do not know everything about it. For example, if they finish an activity but others have not, they start exploring other things in ScratchJr, so they learn, like self-taught, or help each other when someone does not know something. I do not know everything they can do on the app.

Despite these challenges, she noted how empowering it was for her students to take ownership of their learning and how meaningful it was for her to navigate changes in classroom power dynamics.

These experiences reveal a dynamic interplay between traditional authority structures and students' emergent agency while engaging with technology. Building on Bandura's social cognitive theory, agency here is understood not as an individual trait but as a dynamic interplay fueled by peers' excitement. This tension can also be examined through Foucault's conceptualization of power, which suggests that power is not merely a top-down force but is distributed throughout a network of relationships. In this context, power is not simply something teachers wield over students but a fluid force that circulates within the classroom as students interact with their peers and the technology.

Teachers like Ms. Juarez and Ms. Rojas, for example, found themselves in a position where their students were not only surpassing their technical knowledge but were

also taking the lead in directing their learning process, challenging the teacher's power. However, this disruption of the teacher-student power dynamic, though uncomfortable, also gave rise to new forms of power and authority within the classroom. As teachers stepped back to allow students to take the lead, they created space for them to exercise agency, autonomy, and choices of conduct, empowering them to act as experts and shifting the classroom environment into one of collaboration and mutual learning.

Ms. Rojas also acknowledged that students' self-directed problem-solving and peer-to-peer teaching demonstrated emerging leadership and fostered an environment of shared authority. In this way, power within the classroom became more decentralized, with students exercising agency not only in their learning but also in shaping the direction of the class. In this context, the teachers initially tasked with introducing students through structured activities to coding had to adapt their lessons because of the students' enthusiasm and outpacing.

Ms. Fernandez's (pseudonym) example describes how the students' excitement over a play they had watched led them to recreate the play's story using ScratchJr but made her change her original plans:

We had to change the lesson and do something the kids wanted to do because they were very excited about a play we watched, so they wanted to continue working on that and recreate it on ScratchJr. Instead of using the suggested books, they wanted to work on the play. They did it very quickly and were very creative, changing the characters and imagining new ends for the story that we had to let them continue working on it.

This example demonstrates a clear shift in power from the teacher as the sole decision-maker to the students guiding the learning process. Although the teacher initially had a structured plan, the students' requests prompted a revision of the activity. Ms. Fernandez acknowledged that allowing the students to lead the project's direction was rewarding, as they became deeply invested in the process. This narrative once again illustrates the decentralization of authority in the classroom, where students take on more active roles in directing their learning. The teacher's decision to adapt to the students' interests reflects a shift from traditional top-down authority to a more student-centered model.

On the other hand, Mr. Matrisciano (pseudonym) also observed:

By letting the kids explore freely, they also engaged in more collaborative practices. For example, my classroom did not have enough devices for all the students, but that was not a problem because they shared and taught each other, creating projects together. Additionally, this led us to debug together, as a class, and find solutions to programs we could not figure out individually.

This observation illustrates the third theme of the analysis—peer collaboration and learning—, which highlights how students explore and promote a sense of ownership in the learning process by working together. Driven by curiosity and the need to overcome obstacles, students found strength in collaboration, turning the lack of sufficient devices into an opportunity to promote teamwork.

Informed by the PTD framework, technology is not only a tool for individual learning but also a medium through which students can work together to solve problems, create projects, and build social connections. Collectively solving problems or debugging is an example of how PTD encourages students to become solution seekers and

practice interpersonal skills, such as collaboration, communication, and community building. Ms. Carvallo (pseudonym) also shared about these changes in the classroom dynamics and the need to become more flexible to foster her students' collaboration:

We had everything ready to work on a book from the curriculum, but they wanted to do something else, they wanted to work together, so we adapted the lessons for them so they could create their stories using the app in small groups.

Here, the students' interests and preferences directly influenced the lesson's structure, highlighting how teachers' roles evolved from authorities to facilitators. Adapting the lesson in response to student agency redefines the traditional power hierarchy and highlights how the classroom can become a more fluid, student-driven space. The PTD framework is closely aligned with these teachers' experiences, where technology is used for academic learning and promoting positive development, including agency and social-emotional skills. By allowing students to create the projects they wanted, Ms. Rivera, Ms. Rojas, Ms. Fernandez, Ms. Matrisciano, and Ms. Carvallo facilitated an environment where students could engage deeply with content, express their ideas, collaborate, and grow.

Adapting the lessons to student interests in collaborative environments also underscores the PTD framework's emphasis on providing developmentally appropriate and inclusive learning experiences that respect and respond to students' passions. The teachers' reflections also reveal how their teaching practices shifted in response to student agency by incorporating students' interests into the activities and providing them with opportunities to connect deeply with the material, encouraging intellectual curiosity and emotional investment.

Conclusion

In conclusion, the negotiation of power structures between teachers and students observed in this study exemplifies the dynamic and relational nature of power defined by Foucault. Rather than a fixed authority imposed by the teacher, power in this context became fluid, enabling students to assert agency through their high levels of engagement and motivation, sometimes outpacing the teachers' lesson plans and coding skills. By recognizing and responding to the students' interests, levels of motivation, and needs, teachers effectively redistributed power in the classroom, allowing students to take an active role in shaping their learning experiences and making the classroom a shared learning space where teachers and students collaboratively explore coding and technology.

From the perspective of the PTD framework, this negotiation aligns with its emphasis on fostering inclusive, developmentally appropriate, and meaningful technology-rich environments, advocating for a learning process that ensures that technology is a means for self-expression and communication rather than a passive tool for instruction. The teachers' strategies to adapt lessons and activities to align with students' interests demonstrate a commitment to these principles. By doing so, they maintained high levels of engagement and created opportunities for all students to experience technology as a tool for creative problem-solving, computational thinking, and personal expression. The implications of these adaptation strategies create a more accessible and engaging pathway into the coding classroom, which is

especially important in elementary education, where early experiences with CS can shape students' long-term attitudes toward technology.

Notes:

Final approval of the article:

Verónica Zorrilla de San Martín, PhD, Editor in Charge of the journal.

Authorship contribution:

Francisca Carocca P.: conceptualization, data curation, formal analysis, methodology, visualization and writing (original draft preparation, review and editing).

Marina U. Bers: conceptualization and data curation.

Availability of data:

The dataset supporting the results of this study is available under restricted access on the Boston College server.

References

- ANDERSEN, D. (2015). Stories of change in drug treatment: A narrative analysis of 'whats' and 'hows' in institutional storytelling. *Sociology of Health & Illness*, 37(5), 668–682. <https://doi.org/10.1111/1467-9566.12228>
- BAKER, A. R., LIN, T., CHEN, J., PAUL, N., ANDERSON, R. C., & NGUYEN-JAHIEL, K. (2017). Effects of teacher framing on student engagement during collaborative reasoning discussions. *Contemporary Educational Psychology*, 51, 253–266. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2017.08.007>
- BANDURA, A. (2006). Toward a psychology of human agency. *Perspectives on Psychological Science*, 1(2), 164–180.
- BERS, M. U. (2006). The role of new technologies to foster positive youth development. *Applied Developmental Science*, 10(4), 200–219.
- BERS, M. U. (2010). Beyond computer literacy: Supporting youth's positive development through technology. *New Directions for Youth Development*, (128), 13–23.
- BERS, M. U. (2012). *Designing Digital Experiences for Positive Youth Development: From Playpen to Playground*. Oxford.
- BERS, M. U., SEDDIGHIN, S., & SULLIVAN, A. (2013). Ready for robotics: Bringing together the T and E of STEM in early childhood teacher education. *Journal of Technology and Teacher Education*, 21(3), 355–377.
- BERS, M. U., STRAWHACKER, A., & VIZNER, M. (2018). The design of early childhood makerspaces to support positive technological development: Two case studies. *Library Hi Tech*, 36(1), 75–96.
- BERS, M. U. (2019). Coding as another language: A pedagogical approach for teaching computer science in early childhood. *Journal of Computers in Education*, 6(4), 499–528.
- BERS, M. U. (2020). *Coding as a Playground: Programming and Computational Thinking in the Early Childhood Classroom*, Second Edition. Routledge Press.

- BERS, M. U, STRAWHACKER A., & SULLIVAN A. (2022). *The state of the field of computational thinking in early childhood education*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/3354387a-en>
- BERS, M. U, BLAKE-WEST, J., KAPOOR, M. G., LEVINSON, T., RELKIN, E., UNAHALEKHAKA, A., & YANG, Z. (2023). Coding as another language: Research-based curriculum for early childhood computer science. *Early Childhood Research Quarterly*, 64, 394–404.
- COFRÉ, H., GONZÁLEZ-WEIL, C., VERGARA, C., SANTIBÁÑEZ, D., AHUMADA, G., FURMAN, M., PODESTA, M. E., CAMACHO, J., GALLEGU, R., & PÉREZ, R. (2015). Science teacher education in South America: The case of Argentina, Colombia and Chile. *Journal of Science Teacher Education*, 26(1), 45–63. <https://doi.org/10.1007/s10972-015-9420-9>
- CORNELIUS, L. L., & HERRENKOHL, L. R. (2004). Power in the classroom: How the classroom environment shapes students' relationships with each other and with concepts. *Cognition and instruction*, 22(4), 467–498.
- CROWHURST, P., & CORNISH, L. (2020). Factors in agency development: A supervisory teaching perspective. *Australian Journal of Teacher Education*, 45(9). <http://dx.doi.org/10.14221/ajte.2020v45n9.2>
- FONKERT, K. L. (2010). Student interactions in technology-rich classrooms. *The Mathematics Teacher*, 104(4), 302–307.
- FOUCAULT, M. (1978). *The history of sexuality: Volume 1: An introduction* (R. Hurley, Trans.). Pantheon Books. (Original work published 1976)
- FRICK T. W. (2020). Education Systems and Technology in 1990, 2020, and Beyond. *TechTrends: for leaders in education & training*, 64(5), 693–703. <https://doi.org/10.1007/s11528-020-00527-y>
- FU, G., & CLARKE, A. (2019). Moving beyond the agency-structure dialectic in pre-collegiate science education: Positionality, engagement, and emergence. *Studies in Science Education*, 55(2), 215–256. <https://doi.org/10.1080/03057267.2020.1735756>
- GARCÍA-MOYA, I., MORENO, C., & BROOKS, F. M. (2019). The 'balancing acts' of building positive relationships with students: Secondary school teachers' perspectives in England and Spain. *Teaching and Teacher Education*, 86, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.102883>
- GEE, J. P. (2021). Thinking, learning, and reading: The situated sociocultural mind. In D. Kirshner & J. A. Whitson (Eds.), *Situated Cognition* (pp. 235–259). Routledge.
- GLOBAL EDUCATION MONITORING REPORT TEAM, & SADOSKY FOUNDATION. (2023). *Computer science as a curriculum subject in Latin America*. UNESCO.
- HELM, J. H., KATZ, L. G., & WILSON, R. (2023). *Young investigators: The project approach in the early years*. Teachers College Press.
- HIGGINS, D., DENNIS, A., STODDARD, A., MAIER, A. G., & HOWITT, S. (2019). 'Power to empower': Conceptions of teaching and learning in a pedagogical co-design partnership. *Higher Education Research & Development*, 38(6), 1154–1167.
- JARA, I., HEPP, P., RODRIGUEZ, J., & CLARO, M. (2018). *Policies and practices for teaching computer science in Latin America*. Microsoft.

- LEE, J. A., & KIM, C. J. (2019). Teaching and learning science in authoritative classrooms: Teachers' power and students' approval in Korean elementary classrooms. *Research in Science Education*, 49(5), 1367-1393.
- LERNER, R. M., ALMERIGI, J. B., THEOKAS, C., & LERNER, J. V. (2005). Positive Youth Development: A View of the Issues. *The Journal of Early Adolescence*, 25(1), 10-16. <https://doi.org/10.1177/0272431604273211>
- MAMELI, C., GRAZIA, V., & MOLINARI, L. (2020). Agency, responsibility, and equity in teacher versus student-centered school activities: A comparison between teachers' and learners' perceptions. *Journal of Educational Change*, 21(2), 345-361.
- MANCHES, A., & PLOWMAN, L. (2017). Computing education in children's early years: A call for debate. *British Journal of Educational Technology*, 48(1), 91-201.
- MASON, S. L., & RICH, P. J. (2019). Preparing elementary school teachers to teach computing, coding, and computational thinking. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 19(4), 790-824.
- MCLEAN, S. R. (2016). *Disturbing praxis: A Foucauldian analysis of student subjectivities and classroom pedagogies in public schools* [Doctoral dissertation, University of Saskatchewan].
- MILLEI, Z. (2012). Thinking differently about guidance: Power, children's autonomy and democratic environments. *Journal of Early Childhood Research*, 10(1), 88-99.
- NELSON, E. J. (2014). *Is this a student's voice? Students and teachers re-negotiate power through governance partnerships in the classroom* [Doctoral dissertation, University of Waikato].
- NORES, M. (2020). The economics of early childhood interventions. In S. Bradley & C. Green (Eds.), *The Economics of Education* (2nd ed., 229-238). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815391-8.00017-3>
- OSTROFF, W. L. (2016). *Cultivating curiosity in K-12 classrooms: How to promote and sustain deep learning*. ASCD.
- PAPERT, S. (1980). Computers for children. In S. Papert (Ed.), *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas* (pp. 3-18). Basic Books.
- PIRRIE, A., & RAFANELL, I. (2020). Re-conceptualising authority relations in education: A micro-situational approach. *Critical Studies in Education*, 61(1), 101-114. <https://doi.org/10.1080/17508487.2017.1343198>
- POLLOCK, J. E., & TOLONE, L. J. (2020). *Improving student learning one teacher at a time*. ASCD.
- ROBERTSON, G. (2024). *Speaking Freely and Frankly in a School Context: A Foucauldian Approach to Schooling* [Doctoral dissertation, University of East London].
- ROGERS, M. F. (1974). Instrumental and infra-resources: The bases of power. *American journal of sociology*, 79(6), 1418-1433.
- ROMISZOWSKI, A. J. (2016). *Designing instructional systems: Decision making in course planning and curriculum design*. Routledge.
- SIEGFRIED, J. L. (2021). *Student Perspectives of Pedagogy and the Development of Autonomy, Metacognition, and Critical Thinking: A Narrative Inquiry Study*

of Student Experiences to Inform and Define Meaningful Practice [Doctoral dissertation, Northeastern University].

- STOLP, E., MOATE, J., SAARIKALLIO, S., PAKARINEN, E., & LERKKANEN, M. K. (2022). Teacher beliefs about student agency in whole-class playing. *Music Education Research*, 24(4), 467–481. <https://doi.org/10.1080/14613808.2022.2098264>
- STROUPE, D. (2014). Examining classroom science practice communities: How teachers and students negotiate epistemic agency and learn science-as-practice. *Science Education*, 98(3), 487–516.
- TANNER, J. C., CANDLAND, T., & ODDEN, W. S. (2015). *Later impacts of early childhood interventions: A systematic review*. Independent Evaluation Group, World Bank Group.
- VEE, A. (2013). Understanding computer programming as a literacy. *Literacy in Composition Studies*, 1(2), 42–64.
- VON DUYKE, K. S. (2013). *Students' autonomy, agency, and emergent learning interests in two open democratic schools* [Doctoral dissertation, University of Delaware].
- WILLIS, R. (2018). The use of composite narratives to present interview findings. *Qualitative Research*, 19(4), 471–480. <https://doi.org/10.1177/1468794118787711>
- WING, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35. <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>
- WING, J. (2011). Research notebook: Computational thinking—What and why. *The link magazine*, 6, 20–23.
- YADAV, A., KRIST, C., GOOD, J., & CAELI, E. N. (2018). Computational thinking in elementary classrooms: Measuring teacher understanding of computational ideas for teaching science. *Computer Science Education*, 28(4), 371–400.

Liderazgo directivo y género en el sistema escolar: una revisión sistemática

Management leadership and gender in the school system: a systematic review

Liderança de gestão e gênero no sistema escolar: uma revisão sistemática

DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4137>

Andrea Carrasco Sáez

Universidad de Chile

Chile

ancarrasco@uchile.cl

<https://orcid.org/0000-0002-3044-5639>

Rocío Concha López

Universidad Autónoma de Madrid

España

rocioconchalopez@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-5218-0416>

Recibido: 02/04/25

Aprobado: 07/07/25

Cómo citar:

Carrasco Sáez, A., & Concha López, R. (2025). Liderazgo directivo y género en el sistema escolar: una revisión sistemática. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 16(2). <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4137>

Resumen

En un contexto escolar con características androcéntricas, el liderazgo de las direcciones es coherente con ello. Desde el acceso a las direcciones hasta el ejercicio de los cargos puede estar condicionado por la cultura patriarcal que impera en el mundo. La investigación educativa ha dado cuenta, de forma emergente, sobre el cargo de dirección escolar de las mujeres y sus desafíos. A partir de una revisión sistemática de la literatura, buscamos reconocer las principales temáticas que desarrollan los estudios cuyo foco fue la dirección escolar y la perspectiva de género, con el objetivo de explorar las relaciones entre liderazgo de directores y el género. La relevancia radica en el poder esclarecer qué han aportado las investigaciones al área, así como conocer posibles avances, barreras o estereotipos que predominan en las escuelas y que requieren ser reforzadas o transformadas. La búsqueda sistemática siguió el modelo PRISMA, siendo utilizada la base de datos WOS. Las palabras de búsqueda fueron *leadership*, *gender* y *education*. El período analizado abarcó desde 2018 hasta 2022, entre otros criterios de inclusión y exclusión que permitieron identificar 45 artículos para su revisión en profundidad. Tras un análisis temático, los resultados permitieron describir las principales temáticas organizadas en dos categorías: por un lado, desigualdad interseccional en la trayectoria de líderes y, por otro, diferencias en el ejercicio del liderazgo según género. Es posible concluir que hay diferencias según tipo de liderazgo entre hombres y mujeres, y que persisten las diferencias en el ejercicio del cargo, así como desigualdades interseccionales en las trayectorias de líderes en el mundo.

Abstract

In a school context with androcentric characteristics, leadership in school management tends to reflect this bias. From access to leadership positions to the exercise of those roles, everything can be shaped by the patriarchal culture that prevails globally. Educational research has increasingly highlighted the role of women in school leadership and the challenges they face. Based on a systematic review of the literature, this study seeks to identify the main themes developed in studies focusing on school leadership from a gender perspective, with the aim of exploring the relationship between leadership and gender. Its relevance lies in clarifying what research has contributed to this field and in identifying advances, barriers, or persistent stereotypes that prevail in schools and need to be reinforced or transformed. The systematic search followed the PRISMA model, using the Web of Science (WOS) database. The search terms were *leadership*, *gender*, and *education*. The years considered were 2018 to 2022, along with other inclusion and exclusion criteria, which led to the identification of 45 articles for in-depth review. After thematic analysis, the results allowed the identification of two main categories: intersectional inequality in leadership trajectories and gender-based differences in leadership practices. The study concludes that there are differences between men and women in terms of leadership style, and that disparities persist in leadership roles, as well as intersectional inequalities in the trajectories of school leaders around the world.

Palabras clave:

liderazgo directivo,
género, directoras
escolares,
interseccionalidad,
escuelas.

Keywords:

managerial leadership,
gender, school principals,
intersectionality, schools.

Resumo

Num contexto escolar com características androcêntricas, o modelo de liderança das direções escolares acaba reproduzindo essa lógica. Desde o acesso às direções até o exercício das funções, a liderança pode ser condicionada pela cultura patriarcal que prevalece no mundo. A pesquisa em educação vem identificando, de forma crescente, desafios enfrentados pelas mulheres no cargo de direção escolar. A partir de uma revisão sistemática da literatura, procuramos identificar os principais temas abordados nos estudos com foco na direção escolar sob a perspectiva de gênero, com o objetivo de analisar as relações entre liderança de diretoras e questões de gênero. A relevância reside em poder esclarecer as contribuições das pesquisas para a área e conhecer avanços potenciais, barreiras ou estereótipos que predominam nas escolas e que precisam ser reforçados ou transformados. A pesquisa sistemática seguiu o modelo PRISMA, utilizando o banco de dados WOS. As palavras de pesquisa foram leadership, gender e education. O período analisado compreendeu os anos de 2018 a 2022, entre outros critérios de inclusão e exclusão que permitiram identificar 45 artigos para revisão em profundidade. Após uma análise temática, os resultados permitiram descrever os principais temas organizados em duas categorias: por um lado, desigualdade interseccional na trajetória de líderes e, por outro, diferenças no exercício da liderança de acordo com o gênero. É possível concluir que existem diferenças relacionadas ao estilo de liderança entre homens e mulheres, e que persistem disparidades no exercício da função, além de desigualdades interseccionais nas trajetórias de líderes no mundo.

Palavras-chave:

liderança de
gestão, gênero,
diretores de escola,
interseccionalidade,
escolas.

Introducción

Los avances en materia de género es un hecho que no podemos desconocer. Desde la conquista del derecho al voto femenino hasta la actualidad, podemos señalar una serie de espacios políticos que, gracias a la lucha de las mujeres y el movimiento feminista (la denominada *cuarta ola feminista*), se han democratizado y puesto en tela de juicio el liderazgo educativo, siendo planteado a partir de interrogantes sobre el rol de las mujeres en altos cargos y su lugar en la sociedad en general (Varela, 2020). Estos movimientos han influenciado en los estudios de liderazgo y administración educativa, proponiendo formas alternativas, más inclusivas y democráticas de liderar y de generar cultura organizativa (Blackmore, 2016) y proponiéndolo como un nuevo campo de estudio (Fuller, 2022). Sin embargo, esto aún está lejos de ser igualitario y las escuelas no han quedado al margen, y reflejan la desigualdad de género existente en las sociedades patriarcales (Lillo, 2020). De hecho, según últimas investigaciones, el "techo de cristal" que impide que las mujeres alcancen altos cargos de liderazgo escolar hoy en día sigue intacto (Harris *et al.*, 2024).

Es por ello que cada vez es más común y aceptable ver a las mujeres en el trabajo remunerado, en puestos de liderazgo y responsabilidad (Coleman, 2020), en diferentes áreas del desarrollo y del mundo. Particularmente, en el ámbito de la educación formal escolar en Iberoamérica, las mujeres en puestos de poder, como en la dirección, son mayoría (Jiménez & Parraguez, 2023; OEI, 2022), sin embargo, esta representación no se corresponde con la alta feminización del área de la educación. Es decir, a pesar de que los hombres son minoría en las escuelas, estos tienen una mayor representación en puestos de alta dirección, como demuestra un informe presentado por la Organización de los Estados Iberoamericanos (OEI) en 2022. A modo de ejemplo, en el contexto chileno, en 2023, el 66 % de quienes ocupan el más alto rango de dirección son mujeres. Pareciera que el problema no está solo en el acceso al cargo de mujeres, sino en el reconocimiento y las condiciones para que las mujeres ejerzan el liderazgo escolar (Carrasco & Barraza, 2023).

Lo anterior se debe mayormente a que se ha estereotipado a la mujer como cuidadora en el hogar, en el mundo privado, situándose en las estructuras históricas del orden masculino (Bourdieu, 2018; Federici, 2020) y, por ende, menos apta para el liderazgo en el mundo laboral (Coleman, 2020). En este sentido, las responsabilidades habituales que se les ha permitido a las mujeres, como cuidadoras primarias y una suposición cultural de que la principal responsabilidad de la familia es la de las mujeres (Coleman, 2020; Carrasco & Barraza, 2023), se genera un continuo acto de equilibrio, que se deben enfrentar las mujeres en puestos de liderazgo, entre el hogar y el trabajo (Blackmore & Sachs, 2017; Coleman, 2020). Ergo, es necesario deconstruir los estereotipos de género, tanto en la sala de clases, como en la sociedad en su conjunto (Fuller, 2022; Marrero, 2019; Santos *et al.*, 2022).

La cultura patriarcal que predomina ha considerado que las mujeres no están lo suficientemente preparadas o no han logrado alcanzar puestos de liderazgo debido a una falta de planificación profesional, confianza o habilidades políticas inadecuadas (Bird, 2015; Coleman, 2020). Esto se traduce en que el liderazgo de las mujeres es menos valorado respecto del ejercido por hombres (Chase & Martin, 2019). Se considera que la administración educativa suele estar dominada por prácticas patriarcales que establecen diferencias entre quiénes y cómo se participa

en las instituciones (Armstrong & Mitchell, 2017), provocando barreras invisibles que generan inseguridades en directoras escolares y la necesidad de validarse permanentemente a través de resultados y conocimientos, independientemente de los años de experiencia que tengan en el cargo (Carrasco & Montoya, 2025). Aquello les dificulta asumir el cargo, lo que conlleva una permanente sensación de evaluación negativa, reconfigurando y renegociando sus identidades en función de lo masculino (Cruz-González *et al.*, 2020). Aún se asocia el liderazgo educativo a valores y rasgos masculinos: competitividad, asertividad e individualidad (Wilkinson *et al.*, 2021). En este sentido, considerando que las mujeres tienen una presencia mucho mayor en el sector educativo en general (OEI, 2022), resulta desconcertante que los hombres sigan dominando los puestos de liderazgo escolar y que las mujeres, en cambio, parecen ser relativamente invisibles (Harris *et al.*, 2024), o aún se duda de sus competencias para ejercer cargos de liderazgo.

Frente a tal contexto, la investigación educativa ha aportado en visibilizar la problemática de género que hay en torno a las mujeres directoras, permitiéndonos conocer algunos antecedentes; sin embargo estos aún no son suficientes y por tanto emerge la necesidad de identificar las principales temáticas que se encuentran desarrollando las investigaciones cuyo foco son los directores escolares y su relación con la perspectiva de género. En este sentido la presente investigación busca responder la siguiente pregunta: ¿cuáles son las principales temáticas desarrolladas sobre la perspectiva de género en los artículos científicos de directores escolares?

Como pesquisa damos cuenta de que el ejercicio del liderazgo de mujeres ha tomado fuerza y las corrientes feministas han ejercido influencia (Concha & Carrasco, 2024), impulsando el debate por la interseccionalidad y proponiendo formas inclusivas y democráticas de liderar y de generar cultura organizativa en las escuelas (Blackmore, 2016; 2020). La literatura ha mostrado que el liderazgo femenino se caracteriza por generar ambientes de trabajo de mayor colaboración (Kaiser & Wallace, 2016), y por desarrollar e impulsar prácticas asociadas con el empoderamiento de los equipos de trabajo, la promoción del trabajo colectivo (Arroyo & Bush, 2021; Blackmore, 2006; Carrasco & Palma, 2023). Junto a ello, se destacan estrategias efectivas vinculadas, en mayor medida, con prácticas asociadas con el éxito educativo de los estudiantes (Weinstein *et al.*, 2021), y cambios que se orientan hacia la justicia social en un esfuerzo por erradicar desigualdades y la discriminación en sus escuelas (González *et al.*, 2021).

En este contexto, buscamos reconocer en la literatura las asociaciones temáticas entre el liderazgo escolar de directores y el concepto de género. Para ello consideramos que una revisión sistemática nos permite tener una visión amplia del contexto actual, y compartir las principales teorías que están desarrollando las investigaciones para tratar la temática.

Metodología

El método utilizado en el presente estudio corresponde a una revisión sistemática cualitativa (Pardal-Refoyo & Pardal-Peláez, 2020), que tuvo por objetivo identificar las principales temáticas que se encuentran desarrollando las investigaciones cuyo foco son los directores escolares y su relación con la perspectiva de género.

En tanto, para mayor rigurosidad en la investigación y de acuerdo con otros estudios que han desarrollado este método (Carreño & Chaparro, 2015; Gironzetti & Belpoliti, 2018; Hernández *et al.*, 2020), se ha considerado el protocolo PRISMA (Page *et al.*, 2021). Tal como sugiere lo referido, la pregunta que ha orientado el estudio fue: ¿cuáles son las principales temáticas que desarrollan los marcos teóricos de los artículos analizados en relación con la perspectiva de género en el liderazgo escolar ejercido por directores?

Estrategias de búsqueda y extracción de datos

La búsqueda fue realizada en la plataforma WOS, utilizando las palabras claves en inglés: *leadership AND education AND gender*. Los resultados de la búsqueda fueron descargados de la plataforma en formato Excel, que emite la misma página web. El archivo exhibió en primera instancia un total inicial de 2.209 documentos, los que resultaron tras la búsqueda por palabras claves. Posteriormente fueron aplicados una serie de filtros que se detallan en los criterios de inclusión y exclusión que son presentadas en la Tabla 1.

Tabla 1
Criterios de inclusión y exclusión de investigaciones para la selección de artículos

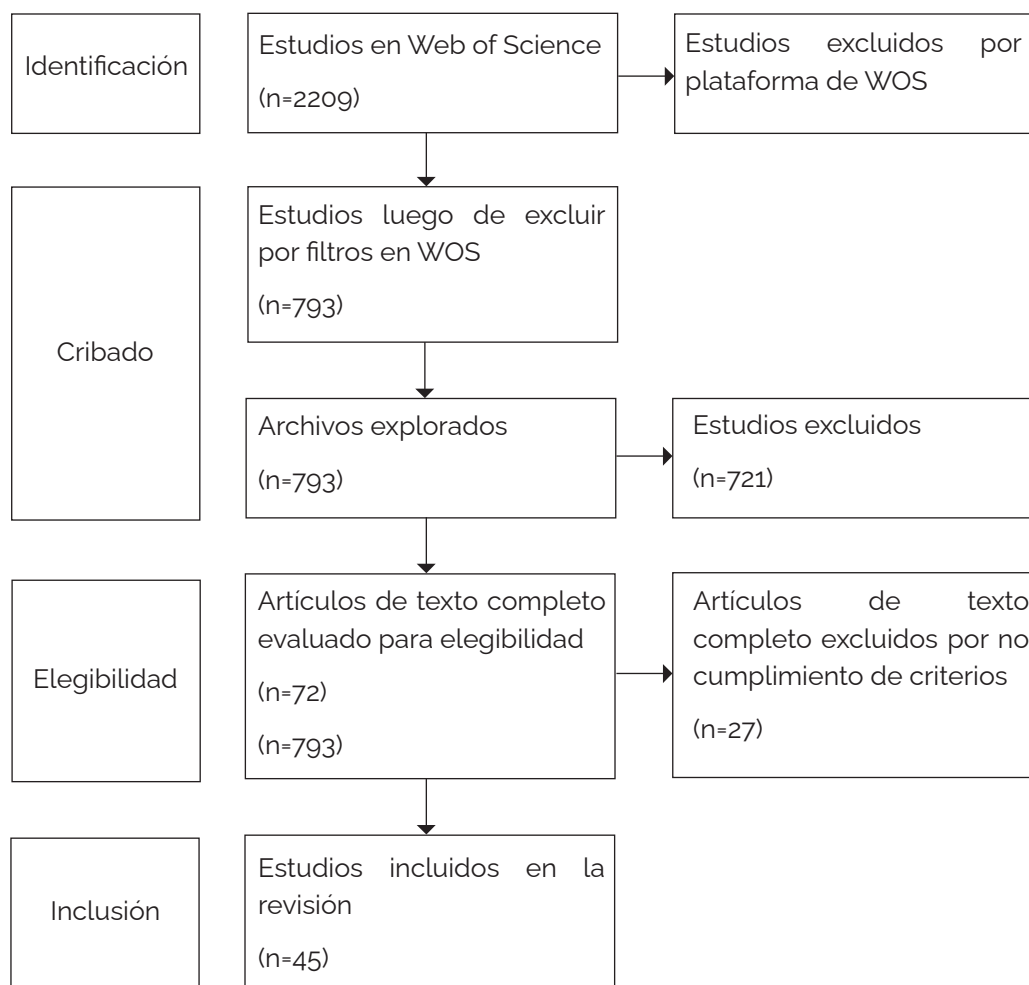
Inclusión	Exclusión
Artículos-Revisiones.	Libros, capítulos de libros, conferencias, tesis.
Publicados entre los años 2018-2022. Categorías de WOS refinadas: educación, liderazgo, género, administración, ciencias sociales, estudios de género.	Publicados previos al año 2018 y posteriores al 2022. Categorías de WOS refinadas: enfermería, medicina. Temas de Cita Micro excluidas: medicina académica, Educación en enfermería, enfermería, educación médica y educación superior.
Contexto escolar formal.	Contexto de educación informal y superior.
Temas centrales: liderazgo educativo-género-directores escolares en ejercicio.	Temas centrales: interseccional referido solo a raza o etnia
Metodologías cualitativas, cuantitativas y mixtas.	

Fases de la revisión

En primer lugar, fueron aplicados los filtros de la plataforma de WOS, para posteriormente hacer un despeje por títulos de los artículos. Luego revisamos los resúmenes y por último los marcos teóricos de cada artículo en profundidad. A partir de la siguiente Figura 1 es posible ver cada una de las fases que siguió el método.

Figura 1

Fases de investigación de la revisión sistemática



Nota. Elaboración propia según protocolo PRISMA.

Identificación de la muestra

Compartimos los títulos de los 45 artículos revisados en profundidad, junto a los nombres de su autoría. La Tabla 2 presenta lo que acabamos de mencionar, además de los años de publicación de cada artículo.

Tabla 2

Síntesis de artículos revisados

N	Año	Autores	Título
1	2022	Alhassan	Minority teachers' perceptions of principals' leadership style and students' academic achievement in secondary schools
2	2022	Al-Hadrami	The Competences of managing educational crises for principals of basic education schools in Sultanate of Oman
3	2022	Al Khatib	Investigating the leadership styles and national culture of Emirati female school principals
4	2022	A'amar & Eleyan	Effect of principal's technology leadership on teacher's technology integration
5	2018	Arar	Arab women's educational leadership and the implementation of social justice in schools
6	2019	Arar	The challenges involved when Arab women forge a path to educational leadership: Context, personal cost, and coping
7	2021	Benoliel <i>et al.</i>	Principals' systems thinking attribute: exploring a principal-middle leader relational demography perspective
8	2018	Bissessar	An Application of Hofstede's Cultural Dimension among Female Educational Leaders
9	2021	Bridget & Collins	Women in Leadership: Insights from Female Principals of Rural Secondary Schools in Vhembe District of South Africa
10	2021	Brion & Ampah-Mensah	Changing cultural norms through education: voices from Ghanaian women principal
11	2022	Bush <i>et al.</i>	School leadership and gender in Africa: A systematic overview
12	2022	Campos-García & Zúñiga-Vicente	Strategic decision-making in secondary schools: the impact of a principal's demographic profile
13	2020	Cankaya & Serin	Investigation of the variables predicting leadership styles of school principals
14	2021	Carrasco & Díaz	The construction of a leadership identity based on empathy, care, and participation: María Eliana's history
15	2019	Castro <i>et al.</i>	Competencias de liderazgo que movilizan docentes en puestos directivos escolares de establecimientos educativos particulares subvencionados de la V Región de Chile
16	2019	Chase & Martin	I can't believe I'm still protesting: choppy waters for women in educational leadership
17	2019	Cruz-González <i>et al.</i>	School principals and leadership identity: A thematic exploration of the literature
18	2021	Cruz-González <i>et al.</i>	A systematic review of principals' leadership identity from 1993 to 2019
19	2022	Cunningham <i>et al.</i>	Gender equality and educational leadership in Chinese schools
20	2022	Dzimiri & Loyiso	Outsiders inside: The place of new, inexperienced female school heads in the community

21	2018	Khalil & DeCuir	This is us: Islamic feminist school leadership
22	2021	Khumalo	Analyzing the experiences of women principals in primary schools in Limpopo province, South Africa through social justice theory
23	2021	Küçükgöz	The Effect of Paternalist Leadership Style Of Principals on The Professional Burnout of Special Education Teachers
24	2022	Jang & Alexander	Black Women Principals in American Secondary Schools: Quantitative Evidence of the Link Between Their Leadership and Student Achievement
25	2018	Liang <i>et al.</i>	Understanding Asian American women's pathways to school leadership
26	2019	Lomotey	Research on the Leadership of Black Women Principals: Implications for Black Students
27	2021	MacKinnon	'The women are taking over': Exploring hegemonic masculinities in elementary principalship
28	2019	Maranto <i>et al.</i>	Gendered Ambition: Men's and Women's Career Advancement in Public Administration
29	2019	Macias & Stephens	Intersectionality in the field of education: A critical look at race, gender, treatment, pay, and leadership
30	2019	McGrath	When female leaders outnumber men: the decline of male school principals in Australia
31	2021	Nelson <i>et al.</i>	Performance, Process, and Interpersonal Relationships: Explaining Principals' Perceptions of Principal Evaluation
32	2018	Nguyễn <i>et al.</i>	Assessing and strengthening instructional leadership among primary school principals in Vietnam
33	2021	Prasad	Leadership Styles of Principals in Private Higher Secondary Schools in Nepal
34	2020	Sanfo	A three-level hierarchical linear model analysis of the effect of school principals' factors on primary school students' learning achievements in Burkina Faso
35	2021	Showunmi	A Journey of Difference: The Voices of Women Leaders
36	2018	Suleman & Hussain	Job Satisfaction among Secondary-School-Heads: A Gender Based-Comparative Study
37	2022	Tangonyire <i>et al.</i>	The experiences of female headteachers of boys' senior high schools in Ghana
38	2021	Tekleselassie & Roach	Leveraging Women's Leadership Talent to Promote a Social Justice Agenda in Ethiopian Schools
39	2020	Tierno-García <i>et al.</i>	Semi-professional school leadership in Spain: Gender differences
40	2018	Thorpe	Educational leadership development and women: insights from critical realism
41	2018	Tomas-Folch y Castro	Estrategias para mejorar la visibilidad de las mujeres directivas en las instituciones educativas
42	2018	Urboniene <i>et al.</i>	The Desired Managerial Leader Behavior: Leader Profile in the Education Sector in Iceland Examined From a Follower-Centric Perspective

43	2022	Weiner <i>et al.</i>	Reifying discrimination on the path to school leadership: Black female principals' experiences of district hiring/promotion practices
44	2018	Whitehead <i>et al.</i>	"They call me headmaster": Malawian and Australian women leaders
45	2022	Widyawati <i>et al.</i>	"Indonesia Female Principal Performance Appraisal: Gender Perspective"

La revisión en profundidad fue realizada sobre los marcos teóricos de cada artículo, ya que la pregunta problema buscó abordar las principales temáticas tratadas por estos. Por ende, el análisis temático se desarrolló a partir de una codificación y posterior categorización (Flick, 2015). Este proceso fue desarrollado por ambas investigadoras, ya que según Gibbs (2007) implicar a más de una persona beneficia la fiabilidad en el sentido que "se puede utilizar la comparación del trabajo de un analista con el de otro para evitar el sesgo, detectar omisiones y asegurar la coherencia" (Gibbs, 2007, p. 133). En un primer lugar se realiza una codificación de tipo abierta, ya que no se contaba con códigos preestablecidos (Gibbs, 2007). Luego, tras un proceso de comparación y reflexión entre las investigadoras, emergieron las categorías y subcategorías del análisis, considerando el criterio de triangulación de la investigación cualitativa, la cual busca integrar las diversas perspectivas de las investigadoras sobre los datos (Flick, 2015). Cabe destacar que la información fue codificada en el programa Atlasti.23.

Por último, con base en las consideraciones éticas de la British Educational Research Association (2024), se cumple con las condiciones de transparencia, rigor y se declara que no presenta conflicto de intereses.

Resultados

A continuación serán descritos los resultados del análisis, sin antes mencionar que varios de los artículos revisados emplearon el concepto de raza para referirse a la discriminación ejercida hacia personas afrodescendientes o de origen asiático, entre otras históricamente oprimidas. Dicho término pese a ser considerado controversial por las autoras, será utilizado de igual forma durante la descripción a modo de no alterar las ideas originales de los autores que lideraron los estudios revisados.

El capítulo se organiza en función de las categorías y subcategorías de análisis que emergieron y que se introducen en la Tabla 3.

Tabla 3*Categorías y subcategorías de análisis*

Categorías	Subcategorías
1. Desigualdad interseccional en la trayectoria de líderes	1.1. Estereotipos u opresión por motivos de género y raza
	1.2. Creencias y valores del liderazgo femenino
	1.3. Identidad y perfil de líder
2. Diferencias en el ejercicio del liderazgo según género	2.1. Diferencias en el ejercicio del cargo
	2.2. Estilos de liderazgo

A continuación, desarrollamos cada una de las categorías y subcategorías correspondientes, referenciando a cada artículo que aportó teoría a su construcción.

Desigualdad interseccional en la trayectoria de líderes

La presente categoría describe las temáticas que emergieron tras el análisis de 24 artículos que trataron las desigualdades por motivos de género y raza en la carrera de directores. Las mujeres fueron el tema principal de varios, donde se visibiliza el contexto patriarcal en que se han tenido que desenvolver, y cómo logran sobreponerse a través de sus valores. Por otro lado, se abordan algunas diferencias con sus colegas varones, donde los estereotipos son el margen de desarrollo y modelo a perpetuar en el rol, desde la perspectiva de la identidad del líder.

Estereotipos u opresión por motivos de género y raza

La carrera profesional de las directoras se enmarca en una cultura patriarcal (Arar, 2019; Tangonyire *et al.*, 2022), que ha sido afectada principalmente por barreras relacionadas con los estereotipos de género, la falta de confianza en sus capacidades, la conciliación de la vida familiar, el acoso sexual, entre otras (Bush *et al.*, 2022; Cruz-González *et al.*, 2019; Dzimiri & Loyiso, 2022; Khumalo, 2021; Thorpe, 2018). Por lo que Liang *et al.* (2018) refiere que, en ocasiones, son terceras personas quienes las motivan a buscar el liderazgo. Sin embargo, a modo de revertir el escenario han surgido estrategias para mejorar la visibilización de directoras en las escuelas (Tomas-Folch & Castro, 2018).

En adición se puede referir que no solo el género ha sido motivo obstaculizador de las mujeres directoras, sino también la raza, la sexualidad y la clase (Chase & Martin, 2019; Jang & Alexander, 2022; Macias & Stephens, 2019; Showunmi, 2021; Weiner *et al.*, 2022), afectando su identidad como líderes (Cruz-González *et al.*, 2021).

Creencias y valores del liderazgo femenino

Entre los estudios que permitieron conocer la opinión de mujeres sobre su actuar directivo (Arar, 2018; Bissessar, 2018; Carrasco & Díaz, 2021; Khalil, & DeCuir, 2018; Lomotey, 2019; Tekleselassie & Roach, 2021), se pudieron identificar temáticas sobre creencias y valores que buscan co-construir una comunidad escolar equitativa y bajo el marco de la justicia social. Entre ellas se destacan, la espiritualidad, el activismo budista, el respeto hacia la diversidad, la compasión, los cuidados, la empatía, la valoración de la familia, la vocación de servicio, el trabajo colaborativo y colectivo.

En la mayoría de los casos referidos, la biografía de las mujeres es el motivo inspirador para que busquen transformar aspectos de su contexto cultural, como el orden jerárquico, la distribución del poder y de los recursos, a través del trabajo colaborativo y colectivo. En este sentido, el liderazgo es utilizado para transformar el contexto patriarcal en que se desenvuelven (Brion & Ampah-Mensah, 2021).

Identidad y perfil de líder

Tanto la identidad como el perfil de directores fue abordado desde la preferencia, o no, del entorno por un género u otro para ejercer el rol. Por ejemplo, en el caso del liderazgo en China, al igual que en otros países, ha sido un área principalmente desarrollada por hombres. Así lo refuerza la sociedad, que relaciona la identidad del líder escolar con patrones masculinos (Cunningham *et al.*, 2022). Por el contrario, de acuerdo con las preferencias sobre el perfil de líder en función del género, no las hubo, sin embargo y según Urboniene *et al.* (2018) se espera que tanto director como directora puedan poner atención a las relaciones.

Diferencias en el ejercicio del liderazgo según género

De acuerdo con lo que hemos podido recoger a partir del análisis de 21 artículos, el ejercicio del liderazgo según el género no es neutral. La teoría ha expuesto sobre creencias en la eficiencia del líder dependiendo de su sexo, así como también características atribuibles a ciertos estereotipos. Sin embargo, las investigaciones desmitifican algunas de ellas relacionadas con la eficiencia y, por otra parte, confirman ciertas cualidades de liderazgo a un género u otro.

Por otra parte, es posible identificar temáticas que dan cuenta sobre los obstáculos que deben sobrepasar las mujeres para acceder al rol de directoras, y las dificultades en el cargo por motivo de género y raza. Esto da cuenta de una vigente desigualdad de género en el ejercicio del cargo, lo cual es abordado desde diversas aristas.

Diferencias en el ejercicio del cargo

Estudios cuantitativos evaluaron las diferencias entre géneros en aspectos relacionados al ejercicio del cargo (Castro *et al.*, 2019; Nguyễn, 2018), considerando que su eficiencia podría estar relacionada al rendimiento académico de los estudiantes (Sanfo, 2020), al uso de recursos tecnológicos (A'mar & Eleyan, 2022), o al manejo de situaciones de crisis (Al-Hadrami, 2022). Algunas diferencias fueron parciales, destacando entre ellas la comunicación de los objetivos de la escuela y la evaluación de las enseñanzas por parte de las mujeres. Por el contrario, los hombres demostraron

mayor involucramiento en incentivos para el aprendizaje y mayor satisfacción laboral respecto a valores morales y responsabilidad (Suleman & Hussain, 2018).

Las mujeres en el rol reconocen que sus pares varones tienen ciertos privilegios con los que ellas no cuentan (Whitehead *et al.*, 2018), lo que también es corroborado por McGrath (2019) a través de un estudio histórico y estadístico. Algunos de ellos son: la mayor promoción de varones al cargo o, la posibilidad de desempeñarse en escuelas de mayor prestigio. Al respecto, Maranto *et al.* (2019) agrega que las mujeres deben pasar mayor tiempo como docentes para poder ocupar el cargo directivo en escuelas secundarias, pese a tener mayor formación que sus colegas varones. En adición a lo anterior, Bridget & Collins (2021) exponen sobre la cultura de los estereotipos, y cómo esta tiende a la masculinidad en la dirección, afectando el desarrollo profesional de las directoras.

Por último, el contexto de la evaluación no es indiferente para los directores que serán evaluados. Por ejemplo, según Nelson (2021), el género y la raza tanto del evaluador como de quien se evalúa influye en la disposición de este último.

Estilos de liderazgo

Diferencias de género en relación con los estilos de liderazgo han sido abordadas como temáticas de estudio (Benoliel *et al.*, 2021; Campos-García & Zúñiga-Vicente, 2022; Cankaya & Serin, 2020; Prasad, 2021; Tierno-García *et al.*, 2020; Widyawati *et al.*, 2022), y la influencia de la cultura en aquello (Al Khatib, 2022). A las mujeres se les atribuye un liderazgo transformacional, democrático y femenino caracterizado por promover las relaciones afectuosas y la colaboración. Por otra parte, a los hombres se les relaciona con el liderazgo paternalista (Küçüköğöz, 2021), quienes se desenvuelven desde lo masculino, es decir, la determinación, la agresividad, la confianza en sí mismo y la atención en las tareas, son rasgos atribuidos a su género. Esto último fue conceptualizado por MacKinnon (2021) como una masculinidad hegemónica, marco de comportamiento desde donde ejercen los directores.

Sin embargo, cuando en estudios cuantitativos se intentan hallar diferencias significativas respecto a los estilos de liderazgo según el género de quienes lideran, estas no son significativas (Alhassan, 2022). En tanto da la impresión de que las diferencias de género en los estilos son más bien cualitativas.

Discusión

Los artículos analizados se han centrado principalmente en las trayectorias de directores escolares y el ejercicio del cargo directivo, focalizando en lo que respecta a los obstáculos y desafíos de las trayectorias y los elementos de interseccionalidad, como raza, religión, condiciones económicas, sexo, etc. Temas que ya Blackmore (2020) nos indica como necesarios de analizar y continuar analizando para comprender las implicancias del liderazgo de las mujeres.

Los resultados dejan de manifiesto que las trayectorias en la dirección escolar son temas controversiales, pues cuando se vincula a trayectorias y mujeres emergen estereotipos y sesgos presentes en la sociedad (Fuller, 2022), estereotipos que muchas veces son invisibles, dando cuenta de la masculinidad hegemónica presente

en diferentes contextos (MacKinnon, 2021), lo que se traduce en que las directoras han desarrollado sus roles de liderazgo en contextos patriarcales (Arar, 2019; Whitehead *et al.*, 2018).

En los espacios escolares es posible identificar dinámicas de poder, donde el género, la raza y la clase son parte de un sistema que genera desigualdades (López-Medina, 2024). Es lo que han reafirmado diversos estudios que se han centrado en directoras mujeres afrodescendientes, y cómo además de su género, la raza es otro motivo de discriminación para ascender al cargo (Chase & Martin, 2019; Khumalo, 2021; Showunmi, 2021; Weiner *et al.*, 2022). Agregan que la raza es otro motivo de discriminación para las directoras, lo que queda explícito en el proceso de promoción al cargo, la desigualdad salarial, la falta de progresión profesional y las agresiones que siguen viviendo las mujeres en el espacio educativo escolar. Por lo anterior, es necesario que los sistemas educativos consideren aspectos de acceso al cargo, equidad, pero también las complejidades que experimentan las mujeres en el rol (Carrasco & Díaz, 2021; Dzimiri & Loyiso, 2022).

De igual forma, esta revisión sistemática permite evidenciar las diferencias que se generan en el tipo de liderazgo que ejercen las directoras escolares, entregando evidencias de diferencias que permiten destacar habilidades y competencias de las directoras en algunos de los ámbitos de la gestión escolar y principalmente en el enfoque de liderazgo asociados a la participación, cuidado, justicia social, liderazgo transformacional, democrático y femenino, entre otros (Arar, 2018; Benoliel *et al.*, 2021; Campos-García & Zúñiga-Vicente, 2022; Cankaya & Serin, 2020; Prasad, 2021; Tierno-García *et al.*, 2020; Widyawati *et al.*, 2022; Bush *et al.*, 2022). Por su parte, los hombres demostraron mayor involucramiento en incentivos para el aprendizaje y mayor satisfacción laboral respecto a valores morales, responsabilidad y de *paternalidad* (Suleman & Hussain, 2018; Küçükğöz, 2021).

Las diferencias de género afectan más a las mujeres y se materializan en el ejercicio del cargo, la construcción de identidad de liderazgo y los diferentes obstáculos que se deben enfrentar en lo cotidiano de ser mujeres y profesionales (Bush *et al.*, 2022; Cruz-González *et al.*, 2019; Dzimiri *et al.*, 2022; Khumalo, 2021; Thorpe, 2018). Así dan cuenta también los artículos revisados que se describen desde la percepción de las protagonistas en las investigaciones, en la mayoría de los casos, las mujeres reconocen menos privilegios que sus pares masculinos y más complejidades para avanzar en las trayectorias directivas (McGrath, 2019; Maranto *et al.*, 2019; Bridget & Collins, 2021), lo que da cuenta de que aún persiste una cultura laboral masculina que alimenta la discriminación y el techo de cristal de las mujeres en el ejercicio del liderazgo escolar (Coleman, 2020).

Por otra parte, los resultados dan cuenta de una relación positiva significativa entre la competencia de liderazgo y el quehacer profesional de las mujeres (Widyawati *et al.*, 2022) postulando la posibilidad de impulsar liderazgos feministas en establecimientos educativos (MacKinnon, 2021). Sin embargo, hay resultados de la revisión sistemática que develan que en lo que respecta a la disposición de directores para evaluarse, la eficacia de la tarea y satisfacción laboral, no hay grandes diferencias en cuanto a género (Suleman & Hussain, 2018; Sanfo, 2020; Nelson *et al.*, 2020), lo que permite reflexionar que a la hora de considerar desempeño general de líderes en el ejercicio del cargo no existen diferencias significativas, mas las diferencias están asociadas con ciertos elementos o aspectos del ejercicio del liderazgo.

Conclusiones

De acuerdo con la pregunta que guía esta revisión sistemática, ¿cuáles son las principales temáticas desarrolladas sobre la perspectiva de género en los artículos revisados de liderazgo escolar?, podemos concluir que los resultados nos permiten indicar que hay tensiones y complejidades en el ejercicio del liderazgo en la dirección escolar desde una perspectiva de género. En primer lugar, es posible identificar las dificultades que tienen las mujeres al ejercer el cargo de dirección escolar, pues emergen todos los estereotipos y sesgos de género que están presentes en la sociedad en su conjunto, que permean el sistema educativo y que obstaculizan el ejercicio del cargo, así lo detallan los artículos de Bush *et al.*, 2022; Cruz-González *et al.*, 2019; Dzimiri *et al.*, 2022; Khumalo, 2021; Thorpe, 2018; Chase & Martin, 2019; Jang & Alexander, 2022; Macias & Stephens, 2019; Showunmi, 2021; Weiner *et al.*, 2022. La interseccionalidad es una hebra que transversaliza las trayectorias de las mujeres directoras, por tanto, es un elemento que se debe seguir considerando y analizando a la hora de indagar sobre el ejercicio de la dirección escolar (Chase & Martin, 2019; Jang & Alexander, 2022; Macias & Stephens, 2019; Showunmi, 2021; Weiner *et al.*, 2022). En ese sentido, las dificultades de las mujeres en el rol dieron cuenta sobre una realidad que aún pesa si se quiere avanzar en materia de igualdad de género.

En segundo lugar, fue posible evidenciar que las principales diferencias que se generan en el ejercicio del cargo directivo están asociadas principalmente con los estilos de liderazgo, más no a la disposición, ni a la eficacia de la tarea o la satisfacción en el cargo. Se concluye que los estilos de liderazgo escolar de mujeres son más participativos, transformadores, democráticos, enfocados en las relaciones personales y la comunicación hacia la comunidad, tal como lo indican: Benoliel *et al.*, 2021; Campos-García & Zúñiga-Vicente, 2022; Cankaya & Serin, 2020; Prasad, 2021; Tierno-García *et al.*, 2020; Widyawati *et al.*, 2022; Al Khatib, 2022. Estos resultados se transforman en una oportunidad para visibilizar el impacto del denominado liderazgo de mujeres en el sector educativo, liderazgo que ha propuesto formas alternativas, más inclusivas y democráticas de liderar y de generar cultura organizativa que cree condiciones para que profesores y estudiantes se sientan acogidos y conectados en la comunidad educativa.

En tercer lugar, se pudo constatar que hay diferencias entre liderazgo y género en las diferentes zonas geográficas del mundo, por ejemplo, en países de Europa donde hay mayor progreso en temas de igualdad, los estudios destacan que la eficiencia de los líderes no es relevante al género. Por el contrario, hay zonas donde el patriarcado aún está muy arraigado, como por ejemplo en África, Asia y América. En tales contextos, la religión, la raza y, por tanto, las costumbres limitan las posibilidades de mujeres que aspiran a ser directoras, e imponen obstáculos en sus trayectorias, siendo necesario avanzar hacia la igualdad en las condiciones laborales y percepciones sin sesgos hacia el rol. Considerar aquello es imperativo si se busca que las escuelas sean espacios justos.

Estos hallazgos podrán permitir, por un lado, visibilizar las dificultades y sesgos que existen en las trayectorias de directoras escolares y transformarse en insumos para que la política pública en educación pueda considerar estos aspectos discriminatorios a la hora de proyectar concursos de selección al cargo, los programas de formación continua y los desafíos del ejercicio del rol y, por otro lado, permitirá diseñar propuestas

de formación para directivos escolares que promueva un liderazgo con foco en característica de liderazgo de mujeres (participativo, democráticos y relacional) que permitan enfatizar en la importancia de estas características para el liderazgo escolar desde una perspectiva de género.

Es menester destacar que todos los artículos revisados tuvieron un análisis dicotómico del género, donde se refirieron a hombres y mujeres sin especificar si previamente hubo alguna consulta sobre su identidad de género, o esta fue asumida por los investigadores de forma unilateral. Al respecto es recomendable, tal como sugieren algunos autores considerados, tener en cuenta la diversidad de género presente en los cargos de director, a modo de conocer si esta pudiera ser una nueva variable de discriminación o si puede influir de otra forma en los estilos de liderazgo o en la construcción de identidad de los líderes. Además, se transforma en una oportunidad para que un mayor número de mujeres puedan superar el techo de cristal y alcanzar cargos de liderazgo escolar logrando visibilizar las complejidades de asumir y ejercer el cargo, así como demostrar las potencialidades que tiene.

Finalmente, respecto a los hallazgos de la presente revisión, nos brindó una descripción de carácter cualitativa, por lo que los resultados no permiten generalizar realidades ni fenómenos. Sin embargo, en futuras investigaciones se podría considerar líneas temáticas vinculadas con la interseccionalidad en las trayectorias de directoras, tomando en cuenta la variable de edad en el cargo, así como profundizar en las características del liderazgo escolar desde la dimensión subjetiva y emocional de las relaciones en las comunidades educativas. Por otra parte, también se podrían considerar investigaciones con metodología de tipo mixta a modo de complementar los hallazgos del presente estudio y de este modo continuar profundizando en el diálogo reflexivo, científico y transformador del liderazgo escolar de mujeres, así como promover modos de ejercer un liderazgo educativo más contextualizado, menos androcéntrico y potenciadores de sistemas educativos menos sexistas y con vistas a la transformación educativa.

Notas:

Aprobación final del artículo:

Dra. Verónica Zorrilla de San Martín, editora responsable de la revista.

Contribución de autoría:

Andrea Carrasco Sáez: conceptualización, curación de datos, análisis formal, financiación, investigación, metodología, administración, supervisión, escritura del borrador y revisión del manuscrito.

Rocío Concha López: conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, validación, escritura del borrador y revisión del manuscrito.

Disponibilidad de los datos:

El conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio no se encuentran disponibles para su uso público.

Financiación:

Esta investigación fue financiada por un proyecto Fondecyt de Iniciación n.º 11230104 de la Asociación Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID).

Referencias

- A'MAR, F., & ELEYN, D. (2022). Effect of principal's technology leadership on teacher's technology integration. *International Journal of Instruction*, 15(1), 781-798. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15145a>
- AL KHATIB, S. A. (2022). Investigating the leadership styles and national culture of Emirati female school principals. *Educational Management Administration & Leadership*, 52(5), 1136-1153. <https://doi.org/10.1177/17411432221130589>
- AL-HADRAMI, A. (2022). The Competences of managing educational crises for principals of basic education schools in Sultanate of Oman. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, 13(4), 37-50. <http://dx.doi.org/10.47750/jett.2022.13.04.006>
- ALHASSAN, A. M. (2022). Minority teachers' perceptions of principals' leadership style and students' academic achievement in secondary schools. *International Journal of Whole Schooling*, 18(2), 146-168.
- ARAR, K. (2018). Arab women's educational leadership and the implementation of social justice in schools. *Journal of Educational Administration*, 56(1), 18-32.
- ARAR, K. (2019). The challenges involved when Arab women forge a path to educational leadership: Context, personal cost, and coping. *Educational Management Administration & Leadership*, 47(5), 749-765. <https://doi.org/10.1177/1741143217753191>
- ARMOSTRONG, D., & MITCHELL, C. (2017). Shifting Identities: Negotiating Intersections of Race and Gender in Canadian Administrative Contexts. *Educational Management Administration & Leadership*, 45(5), 825-841. <https://doi.org/10.1177/1741143217712721>
- ARROYO, D., & BUSH, T. (2021). Women's leadership in education: A perspective from Chilean school leaders. *Management in Education*, 1(11), 1-11. <https://doi.org/10.1177/08920206211019402>
- BENOLIEL, P., SHAKED, H., NADAV, N., & SCHECHTER, C. (2021). Principals' systems thinking attribute: exploring a principal-middle leader relational demography perspective. *Journal of Educational Administration*, 59(1), 22-42. <https://doi.org/10.1108/JEA-01-2020-0022>
- BIRD, L. (2015). *A Matter of right and reason: gender equality in educational planning and management*. Unesco-IIEP.
- BISSESSAR, C. (2018). An Application of Hofstede's Cultural Dimension among Female Educational Leaders. *Education Sciences*, 8(2), 1-15. <https://doi.org/10.3390/educsci8020077>
- BLACKMORE, J. (2006). Social Justice and the Study and Practice of Leadership in Education: A Feminist History. *Journal of Educational Administration and History*, 38(2). <https://doi.org/10.1080/00220620600554876>
- BLACKMORE, J. (2016). From state-managed to transnational capitalism. Fraser, feminism and the field of educational administration and leadership. In J. Blackmore (Ed.), *Educational leadership and Nancy Fraser* (pp. 20-40). Routledge.

- BLACKMORE, J. (2020). Identity, subjectivity and agency. Feminists re-conceptualizing educational leadership within/against/beyond the neo-liberal self. In R. Niesche & A. Heffernan (Eds.), *Theorising identity and subjectivity in Educational Leadership Research* (pp. 24-37). Routledge.
- BLACKMORE, J., & SACHS, J. (2017). *Performing and reforming leaders: Gender, educational restructuring, and organizational change*. State University of New York Press.
- BOURDIEU, P. (2018). *La dominación masculina*. Anagrama.
- BRIDGET, L., & COLLINS, O. (2021). Women in Leadership: Insights from Female Principals of Rural Secondary Schools in Vhembe District of South Africa. *Pertanika Journal of Social Science and Humanities*, 29(3), 1651-1670. <https://doi.org/10.47836/pjssh.29.3.10>
- BRION, C., & AMPAH-MENSAH, A. (2021). Changing cultural norms through education: voices from Ghanaian women principal. *International Journal of Educational Management*, 35(7), 1458-1475. <https://doi.org/10.1108/IJEM-11-2020-0521>
- BRITISH EDUCATIONAL RESEARCH ASSOCIATION. (2024). *Ethical Guidelines for Educational Research*. BERA.
- BUSH, T., KIREZI, J., ASHFORD, R., & GLOVER, D. (2022). School leadership and gender in Africa: A systematic overview. *Research in Educational Administration & Leadership*, 7(4), 680-712. <https://doi.org/10.30828/real.1159040>
- CAMPOS-GARCÍA, I., & ZÚÑIGA-VICENTE, J. A. (2022). Strategic decision-making in secondary schools: the impact of a principal's demographic profile. *Leadership and Policy in Schools*, 21(3), 543-564. <https://doi.org/10.1080/15700763.2020.1802653>
- CANKAYA, S., & SERIN, O. (2020). Investigation of the variables predicting leadership styles of school principals. *Revista de Cercetare și Intervenție Socială*, 70, 172-189. <https://doi.org/10.33788/rcis.70.11>
- CARRASCO, A., & BARRAZA, D. (2023). Mujeres y la dirección escolar en Chile: el desafío de conciliar trabajo y familia. *Estudios Pedagógicos*, XLIX(1), 31-47. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052023000100031>
- CARRASCO, A., & DÍAZ, M. E. (2021). The construction of a leadership identity based on empathy, care, and participation: María Eliana's history. *Educational Management Administration & Leadership*, 51(6). <https://doi.org/10.1177/17411432211038012>
- CARRASCO, A., & MONTROYA, C. (2025). El liderazgo escolar y la construcción social de género: percepciones de las directoras escolares sobre sesgos en el ejercicio del liderazgo directivo. En J. Weinstein & G. Muñoz (Eds.), *¿Qué sabemos del liderazgo educativo en Chile hoy?* Santillana.
- CARRASCO, A., & PALMA, I. (2023). Female leadership as a process of collective responsibility: the case of Chilean school principals. *School Leadership and Management*, 44(2), 1-18. <https://doi.org/10.1080/13632434.2023.2280832>
- CARREÑO, S., & CHAPARRO, L. (2015). Metasíntesis: Discusión de un abordaje metodológico. *Ciencia y enfermería*, 21(3), 123-131. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532015000300011>

- CASTRO, S. A., FLORES, F. E., CORNEJO, C. A., & CASTRO, M. A. (2019). Competencias de liderazgo que movilizan docentes en puestos directivos escolares de establecimientos educativos particulares subvencionados de la V Región de Chile. *Revista Educación*, 43(2), 141–158. <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i2.31834>
- CHASE, E., & MARTIN, J. L. (2019). I can't believe I'm still protesting: choppy waters for women in educational leadership. *International Journal of Leadership in Education*, 24(1), 1–23. <https://doi.org/10.1080/13603124.2019.1623917>
- COLEMAN, M. (2020). Women leaders in the workplace: perceptions of career barriers, facilitators and change. *Irish Educational Studies*, 39(2), 233–253.
- CONCHA, R., & CARRASCO, A. (2024). Liderazgo escolar en perspectiva de género. En M. Matarranz (Ed.), *Pedagogías Feministas. Reflexiones para la igualdad de género en la escuela* (pp. 115–128). Dykinson.
- CRUZ-GONZÁLEZ, C., DOMINGO, J., & LUCENA, C. (2019). School principals and leadership identity: A thematic exploration of the literature. *Educational Research*, 61(3), 1–18. <https://doi.org/10.1080/00131881.2019.1633941>
- CRUZ-GONZÁLEZ, C., LUCENA, C., & DOMINGO, J. (2020). Female principals leadership identity: A review of the literature. *The International Journal of Organizational Diversity*, 20(1), 24–43. <https://doi.org/10.4324/9780429276446-3>
- CRUZ-GONZÁLEZ, C., RODRÍGUEZ, C. L., & SEGOVIA, J. D. (2021). A systematic review of principals' leadership identity from 1993 to 2019. *Educational Management Administration & Leadership*, 49(1), 31–53. <https://doi.org/10.1177/1741143219896053>
- CUNNINGHAM, C., HILL, S., & ZHANG, W. (2022). Gender equality and educational leadership in Chinese schools. *Power and Education*, 14(1), 66–81. <https://doi.org/10.1177/17577438211058965>
- DZIMIRI, C., & LOYISO, J. (2022). Outsiders inside: The place of new, inexperienced female school heads in the community. *Cogent Social Sciences*, 8(1), 1–14. <https://doi.org/10.1080/23311886.2022.2085358>
- FEDERICI, S. (2020). *El patriarcado del salario. Críticas feministas al marxismo*. Tinta limón.
- FLICK, U. (2015). *El diseño de la investigación cualitativa*. Morata.
- FULLER, K. (2022). Feminist theory and Educational leadership: a review of selected literature. In K. Fuller (Ed.), *Feminist perspectives on contemporary educational leadership* (pp. 20–38). Routledge.
- GIBBS, G. (2007). *El análisis de los datos cualitativos en la investigación Cualitativa*. Ediciones Morata.
- GIRONZETTI, E., & BELPOLITI, F. (2018). Investigación y pedagogía en la enseñanza del español como lengua de herencia (ELH): una metasíntesis cualitativa. *Journal of Spanish Language Teaching*, 5(1), 16–34. <https://doi.org/10.1080/23247797.2018.1469854>
- GONZÁLEZ, C. C., RODRÍGUEZ, C. L., & SEGOVIA, J. D. (2021). Learning from the flight of the geese: The life stories of two female principals who lead in vulnerable contexts. *Management in Education*, 37(1), 1–12.

- HARRIS, A., ISMAIL, N., JONES, M., AZORÍN, C., & LONGVILLE, J. (2024). Invisible leaders? Reviewing contemporary evidence about women leaders in education. *School Leadership & Management*, 44(5), 523-546.
- HERNÁNDEZ, F., PLAZA, J., & KREITHER, J. (2020). Trastorno por Déficit Atencional e Hiperactividad en adultos: Una revisión sistemática de abordajes terapéuticos. *Psicoperspectivas*, 20(1). <http://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-vol20-issue1-fulltext-2095>
- JANG, S. T., & ALEXANDER, N. A. (2022). Black Women Principals in American Secondary Schools: Quantitative Evidence of the Link Between Their Leadership and Student Achievement. *Educational Administration Quarterly*, 58(3), 450-486. <https://doi.org/10.1177/0013161X211068415>
- JIMÉNEZ, A., & PARRAGUEZ, A. (2023). Liderazgo Pedagógico Femenino en Escuelas de América Latina. *Revista de Educación*, 1(402), 177-205. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2023-402-599>
- KAISER, R. B., & WALLACE, W. T. (2016). Gender bias and substantive differences in ratings of leadership behavior: Toward a new narrative. *Consulting Psychology Journal*, 68(1). <https://doi.org/10.1037/cpb0000059>
- KHALIL, D., & DECUIR, A. (2018). This is us: Islamic feminist school leadership. *Journal of Educational Administration and History*, 50(2), 94-112. <https://doi.org/10.1080/00220620.2018.1439904>
- KHUMALO, S. (2021). Analyzing the experiences of women principals in primary schools in Limpopo province, South Africa through social justice theory. *Problems of Education in the 21st Century*, 79(1), 47-59. <https://doi.org/10.33225/pec/21.79.47>
- KÜÇÜKGÖZ, M. (2021). The Effect of Paternalist Leadership Style Of Principals on The Professional Burnout of Special Education Teachers. *Revista Tempos e Espaços em Educação*, 14(33). <http://dx.doi.org/10.20952/revtee.v14i33.16089>
- LIANG, J. G., SOTTILE, J., & PETERS, A. L. (2018). Understanding Asian American women's pathways to school leadership. *Gender and Education*, 30(5), 623-641. <https://doi.org/10.1080/09540253.2016.1265645>
- LILLO, D. (2020). Política, cuerpo y escuela: expresiones feministas en el marco del Movimiento Estudiantil Secundario 2011-2016 en Chile. *Debate feminista*, 59, 72-93. <https://doi.org/10.22201/cieg.2594066xe.2020.59.04>
- LOMOTHEY, K. (2019). Research on the Leadership of Black Women Principals: Implications for Black Students. *Educational Researcher*, 48(6), 336-348. <https://doi.org/10.3102/0013189X19858619>
- LÓPEZ-MEDINA, E. (2024). Las feminidades contemporáneas como categorías analíticas en la formación del profesorado. En M. Matarranz (Ed.), *Pedagogías Feministas*. Reflexiones para la igualdad de género en la escuela (pp. 41-56). Dykinson.
- MACIAS, A., & STEPHENS, S. (2019). Intersectionality in the field of education: A critical look at race, gender, treatment, pay, and leadership. *Journal of Latinos and Education*, 18(2), 164-170. <https://doi.org/10.1080/15348431.2017.1383912>

- MACKINNON, K. (2021). 'The women are taking over': Exploring hegemonic masculinities in elementary principalship. *Management in Education*, 35(1), 32-42. <https://doi.org/10.1177/0892020620942505>
- MARANTO, R., TEODORO, M. P., CARROLL, K., & CHENG, A. (2019). Gendered Ambition: Men's and Women's Career Advancement in Public Administration. *The American Review of Public Administration*, 49(4), 469-481. <https://doi.org/10.1177/0275074018804564>
- MARRERO, G. (2019). La perspectiva de género: una reivindicación necesaria en el ámbito educativo. *Revista Educación*, 45(2).
- MCGRATH, K. (2019). When female leaders outnumber men: the decline of male school principals in Australia. *Journal of Gender Studies*, 29(5), 604-612 <https://doi.org/10.1080/09589236.2019.1642739>
- NELSON, J. L., GRISSOM, J. A., & CAMERON, M. L. (2021). Performance, Process, and Interpersonal Relationships: Explaining Principals' Perceptions of Principal Evaluation. *Educational Administration Quarterly*, 57(4), 641-678. <https://doi.org/10.1177/0013161X211009295>
- NELSON, J. L., GRISSOM, J. A., & CAMERON, M. L. (2021). Performance, Process, and Interpersonal Relationships: Explaining Principals' Perceptions of Principal Evaluation. *Educational Administration Quarterly*, 57(4), 641-678. <https://doi.org/10.1177/0013161X211009295>
- NGUYỄN, H. T., HALLINGER, P., & CHEN, C. W. (2018). Assessing and strengthening instructional leadership among primary school principals in Vietnam. *International Journal of Educational Management*, 32(3), 396-415.
- OEI. (2022). *Liderazgo directivo en Iberoamérica*. OEI; INEE.
- 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. *Research Methods and Reporting*, 372(160), 1-36. <https://doi.org/10.1136/bmj.n160>
- PARDAL-REFOYO, J. L., & PARDAL-PELÁEZ, B. (2020). Anotaciones para estructurar una revisión sistemática. *Revista ORL*, 11(2), 155-160. <https://dx.doi.org/10.14201/orl.22882>
- PRASAD, R. (2021). Leadership Styles of Principals in Private Higher Secondary Schools in Nepal. *Internacional Journal of Organizational Leadership*, 10, 17-29.
- SANFO, J. B. (2020). A three-level hierarchical linear model analysis of the effect of school principals' factors on primary school students' learning achievements in Burkina Faso. *International Journal of Educational Research*, 100, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101531>
- SANTOS, M., FERREIRA, E., & MARQUES, A. (2022). Gender and pre-school: the experiences and strategies of male early childhood educators. *Cadernos de Pesquisa*, 52, 1-19. https://doi.org/10.1590/198053148974_en
- SHOWUNMI, V. (2021). A Journey of Difference: The Voices of Women Leaders. *Frontiers in Education*, 6, 1-11. <https://doi.org/10.3389/feduc.2021.548870>

- SULEMAN, Q., & HUSSAIN, I. (2018). Job Satisfaction among Secondary-School-Heads: A Gender Based-Comparative Study. *Education Sciences*, 8(1), 1-17. <https://doi.org/10.3390/educsci8010028>
- TANGONYIRE, R., NYAME, G., BEDIAKO ASARE, K., & JANGU ALHASSAN, A. (2022). The experiences of female headteachers of boys' senior high schools in Ghana. *Educational Management Administration & Leadership*, 52(4). <https://doi.org/10.1177/17411432221111659>
- TEKLESELASSIE, A. A., & ROACH, V. (2021). Leveraging Women's Leadership Talent to Promote a Social Justice Agenda in Ethiopian Schools. *Teachers College Record*, 123(8), 176-201. <https://doi.org/10.1177/01614681211048656>
- THORPE, A. (2018). Educational leadership development and women: insights from critical realism. *International Journal of Leadership in Education*, 22(2), 135-147. <https://doi.org/10.1080/13603124.2018.1450995>
- TIERNO-GARCÍA, J., CAMARERO-FIGUEROLA, M., IRANZO-GARCÍA, P., & BARRIOS-ARÓS, C. (2020). Semi-professional school leadership in Spain: Gender differences. *European Journal of Education*, 55(4), 587-601. <https://doi.org/10.1111/ejed.12416>
- TOMAS-FOLCH, M., & CASTRO, D. (2018). Estrategias para mejorar la visibilidad de las mujeres directivas en las instituciones educativas. *International Journal of Educational Leadership and Management*, 6(1), 76-95. <https://doi.org/10.17583/ijelm.2018.2876>
- URBONIENE, L., KRISTJÁNSDÓTTIR, E. S., MINELGAITE, I., & LITTRELL, R. F. (2018). The Desired Managerial Leader Behavior: Leader Profile in the Education Sector in Iceland Examined From a Follower-Centric Perspective. *SAGE Open*, 8(2), 1-11.
- VARELA, N. (2020). El Tsunami Feminista. *Nueva Sociedad*, (286), 93-106.
- WEINER, J., GARRETT-WALKER, W., STRICKLAND, T., & BURTON, L. (2022). Reifying discrimination on the path to school leadership: Black female principals' experiences of district hiring/promotion practices. *Frontiers in Education*, 7, 1-17. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.925510>
- WEINSTEIN, J., SEMBLER, M., WEINSTEIN, M., MARFÁN, J., VALENZUELA, P., & MUÑOZ, G. (2021). A female advantage? Gender and educational leadership practices in urban primary schools in Chile. *Educational Management Administration and Leadership*, 1(18), 1-18. <https://doi.org/10.1177/17411432211019407>
- WHITEHEAD, K., ANDRETZKE, E., & BINALI, V. (2018). "They call me headmaster": Malawian and Australian women leaders. *Gender and Education*, 30(2), 156-171. <https://doi.org/10.1080/09540253.2016.1184235>
- WIDYAWATI, R., WIDOWATI, A., MAEMUNAH, M., ISTININGSIH, I., NURNILAWATI, E., & KURNIANINGSIH, W. (2022). Indonesia Female Principal Performance Appraisal: Gender Perspective. *The South East Asian Journal of Management*, 16(1). <https://doi.org/10.21002/seam.v16i1.1078>
- WILKINSON, J., PURVEE, A., & MACDONALD, K. (2021). Gender and educational Leadership. In S. J. Courtney, H. M. Gunter, R. Niesche & T. Trujillo (Eds.), *Understanding Educational Leadership* (1.º ed., pp. 225-268). Bloomsbury Academic.

Inteligencia artificial en secundaria: perspectivas y percepciones de docentes uruguayos

Artificial intelligence in secondary education: perspectives and perceptions of Uruguayan teachers

Inteligência artificial no ensino médio: perspectivas e percepções de professores uriguaiois

DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4139>

Mariela Questa-Tortero

Universidad ORT Uruguay

Uruguay

questa@ort.edu.uy

<https://orcid.org/0000-0002-4321-2340>

Claudia Cabrera Borges

Universidad ORT Uruguay

ANEP-CFE

Uruguay

claudiaanahi@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-1419-6791>

Yesika Padrón Maurino

Universidad ORT Uruguay

Uruguay

padron@ort.edu.uy

<https://orcid.org/0000-0002-5476-3308>

Noelia Pereira Ramón

ANEP-DGEIP

Uruguay

noelia.pereira@docente.ceibal.edu.uy

<https://orcid.org/0009-0006-3232-3922>

Recibido: 03/04/25

Aprobado: 11/07/25

Cómo citar:

Questa-Tortero, M.,
Cabrera Borges, C.,
Padrón Maurino, Y., &
Pereira Ramón, N. (2025).
Inteligencia artificial en
secundaria: perspectivas
y percepciones de
docentes uruguayos.
*Cuadernos de
Investigación Educativa*,
16(2). [https://doi.
org/10.18861/
cied.2025.16.2.4139](https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4139)

Resumen

Este estudio explora las percepciones de docentes de educación secundaria en Uruguay sobre la integración de la Inteligencia Artificial (IA) en el aula, un tema de relevancia en un país pionero en inclusión digital educativa. A través de tres entrevistas y un grupo de discusión se analizan las prácticas docentes, los grados de apropiación de la IA, los posicionamientos frente a esta tecnología, así como los obstáculos y facilitadores para su adopción. Los resultados revelan que, si bien existe entusiasmo por el potencial de la IA, también persisten desafíos en términos de competencias digitales docentes, acceso a recursos y de diseño curricular. Se identifica una diversidad de posturas frente a la IA, desde la visión de oportunidades hasta las preocupaciones éticas y sociales. La colaboración entre pares y la formación docente contextualizada emergen como factores clave para promover una integración efectiva y responsable de la IA. Se concluye que es necesario abordar los desafíos identificados y promover un enfoque reflexivo y crítico sobre el papel de la IA en la educación, con el fin de garantizar que esta tecnología beneficie a todos los estudiantes. A partir de estos hallazgos, se proponen recomendaciones para la formación docente y las políticas educativas, buscando contribuir a una transformación educativa que aproveche el potencial de la IA para mejorar la calidad y la equidad en la educación secundaria en contextos similares al estudiado.

Abstract

This study explores the perceptions of secondary education teachers in Uruguay regarding the integration of Artificial Intelligence (AI) in the classroom, a particularly relevant topic in a country recognized as a pioneer in digital inclusion in education. Through three interviews and a focus group, the study examines teaching practices, levels of AI appropriation, attitudes toward this technology, and the obstacles and facilitators influencing its adoption. The findings reveal that while there is enthusiasm for AI's potential, significant challenges remain in terms of teachers' digital competencies, access to resources, and curricular design. A diversity of perspectives on AI is identified, ranging from a view of opportunities to ethical and social concerns. Peer collaboration and context-specific teacher training emerge as key factors in fostering the effective and responsible integration of AI. The study concludes that addressing these challenges and promoting a reflective and critical approach to AI's role in education are essential to ensuring that this technology benefits all students. Based on these findings, recommendations are proposed for teacher training and educational policies, aiming to contribute to an educational transformation that leverages AI's potential to enhance both quality and equity in secondary education in contexts similar to the one studied.

Palabras clave:

inteligencia artificial, educación secundaria, actitudes del profesorado, tecnología educativa, competencia digital.

Keywords:

artificial intelligence, secondary education, teacher attitudes, educational technology, digital competence.

Resumo

Este estudo explora as percepções de professores do ensino médio no Uruguai sobre a integração da Inteligência Artificial (IA) na sala de aula, um tema particularmente relevante em um país reconhecido como pioneiro na inclusão digital na educação. Por meio de três entrevistas e um grupo focal, o estudo analisa as práticas docentes, os níveis de apropriação da IA, as atitudes em relação a essa tecnologia e os obstáculos e facilitadores que influenciam sua adoção. Os resultados revelam que, embora haja entusiasmo pelo potencial da IA, ainda existem desafios em termos de competências digitais dos professores, acesso a recursos e desenho curricular. Identifica-se uma diversidade de perspectivas sobre a IA, que vão desde uma visão otimista, voltada às oportunidades, até preocupações éticas e sociais. A colaboração entre pares e a formação docente contextualizada emergem como fatores-chave para promover uma integração eficaz e responsável da IA. O estudo conclui que é essencial enfrentar esses desafios e promover uma abordagem reflexiva e crítica sobre o papel da IA na educação, a fim de garantir que essa tecnologia beneficie todos os alunos. Com base nesses achados, são propostas recomendações para a formação docente e para as políticas educacionais, visando contribuir para uma transformação da educação que aproveite o potencial da IA para melhorar a qualidade e promover equidade no ensino secundário em contextos similares ao estudado.

Palavras-chave:

inteligência artificial,
ensino médio,
atitudes do professor,
tecnologia educacional,
competência digital.

Introducción

La inteligencia artificial (IA) ha irrumpido en la sociedad contemporánea, permeando industrias, economías y los sistemas educativos a nivel global. En el campo de la educación, esta tecnología se presenta como una oportunidad para lograr la personalización del aprendizaje, la automatización de tareas administrativas y la expansión de las posibilidades pedagógicas (Holmes *et al.*, 2021). En este sentido, la IA se perfila como una herramienta con el potencial de transformar la educación (Luckin *et al.*, 2016). Sin embargo, su adopción plantea desafíos complejos que van desde la brecha digital hasta la necesidad de marcos éticos claros (Gallent-Torres *et al.*, 2024), que deben traducirse en competencias digitales sólidas y conocimientos pedagógicos actualizados, requiriendo de instancias de formación docente que garanticen un uso apropiado de las Tecnologías Digitales (García Pérez, 2024; Silva & Miranda, 2020).

En este escenario, Uruguay se presenta como un caso de estudio particularmente relevante. El país ha realizado inversiones significativas en infraestructura y recursos tecnológicos que lo han posicionado como pionero en la inclusión digital educativa a través del Plan Ceibal (Ceibal, 2020). No obstante, la simple disponibilidad de tecnología no garantiza una integración efectiva de la IA en las prácticas docentes (Selwyn, 2021). Para lograr una transformación genuina y efectiva, es necesario comprender las percepciones, necesidades y desafíos que enfrentan los docentes, en tanto actores clave para la implementación de la IA en las aulas.

A pesar de los esfuerzos por concretar la inclusión digital, las investigaciones en Uruguay han señalado que las competencias digitales docentes (CDD) aún presentan desafíos significativos (Cabrera Borges *et al.*, 2018; Coitinho & González, 2024; Gómez, 2023; Mels *et al.*, 2023; Questa-Tortero *et al.*, 2024). Estudios recientes muestran que muchos docentes se encuentran en niveles iniciales o intermedios de competencia digital, lo que limita su capacidad para aprovechar al máximo el potencial de la IA en la enseñanza (Cabello *et al.*, 2021; Coitinho & González, 2024; Gómez, 2023; Morales *et al.*, 2020). Además, se percibe una brecha entre la disponibilidad de tiempo, de recursos tecnológicos y de su uso pedagógico efectivo. Esto sugiere que la formación debe abordar las necesidades específicas de los docentes (Vaillant, 2023) en especial, para que cuenten con tiempo para integrar la IA de manera significativa (Ceibal, 2024; Mels *et al.*, 2024).

Esta situación no es exclusiva de Uruguay. En toda América Latina, la integración efectiva de las TD en la educación enfrenta desafíos similares. Estudios realizados en países de la región han revelado niveles variables de CDD y dificultades para traducir la inversión en tecnología en resultados pedagógicos concretos (Cabello *et al.*, 2021; Castillo *et al.*, 2023; Chamoli *et al.*, 2024; Granados, 2024; López *et al.*, 2025; Pinto *et al.*, 2024). La falta de formación específica, la resistencia al cambio, la infraestructura inadecuada y la falta de apoyo institucional son barreras comunes que dificultan la adopción de la IA y otras TD en las aulas (Cabello *et al.*, 2021; Patiño *et al.*, 2021).

Antecedentes

A nivel internacional, la UNESCO ha desarrollado directrices sobre el uso de la IA en la educación, destacando principios clave como la equidad, la inclusión y la protección de datos (Miao & Holmes, 2024). Estas directrices buscan garantizar que la IA no amplíe las brechas tecnológicas, ni profundice las desigualdades existentes. Por ejemplo, el informe *"Artificial Intelligence and Education"* enfatiza un enfoque centrado en el ser humano, promoviendo el acceso universal a los beneficios de la IA y abordando desafíos como el sesgo algorítmico y la protección de los derechos de los estudiantes vulnerables (Holmes *et al.*, 2021). Además, la UNESCO ha lanzado marcos de competencias en IA para estudiantes y docentes, con el objetivo de preparar a las comunidades educativas para comprender tanto las oportunidades como los riesgos asociados a esta tecnología (Miao & Shiohira, 2024; Miao & Cukurova, 2024).

En América Latina, se han realizado estudios enfocados en las CDD, subrayando la necesidad de adaptar la formación docente a contextos específicos (Segovia-García *et al.*, 2025). Un ejemplo destacado es el proyecto conjunto entre UNESCO y el Ministerio de Educación de Chile, para fortalecer las CDD mediante diagnósticos personalizados y plataformas de aprendizaje adaptativo (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* [UNESCO], 2023). Este esfuerzo responde a los desafíos que surgieron durante la pandemia, tanto en Chile como en otros países de la región como, por ejemplo, las desigualdades en el acceso a tecnologías educativas (Vaillant *et al.*, 2022). Por otro lado, investigaciones como las realizadas por Mancebo & Vaillant (2022) analizan programas de recuperación del aprendizaje en la región, destacando iniciativas como "Aula Global" en Colombia, que combina tutorías personalizadas con desarrollo profesional docente para reducir la pobreza de aprendizaje y mejorar habilidades básicas en matemáticas y lenguaje.

En Uruguay, investigaciones previas han explorado las CDD en general (Cabrera Borges *et al.*, 2018; Gómez, 2023; Morales *et al.*, 2020), pero se verifica escasez de estudios específicos sobre el uso de la IA en la educación secundaria. Si bien existen iniciativas para promover esta tecnología en otros sectores, como la salud y la agricultura, su aplicación en la educación aún es incipiente (Questa-Tortero *et al.*, 2025). Por lo tanto, este estudio busca llenar un vacío en la literatura aportando evidencia al explorar las percepciones de los docentes sobre el uso de la IA en las aulas de educación secundaria en el contexto uruguayo.

Esta contribución se centra en reportar parte de los resultados cualitativos de un estudio piloto más extenso, planteándose responder a las siguientes preguntas de investigación:

¿Cómo se manifiesta la inclusión de TD en las prácticas docentes de educación secundaria en un centro de Uruguay, y cómo se integra la IA en este contexto?

¿Cuáles son las perspectivas de los docentes del centro estudiado sobre el grado de apropiación de las TD y la IA?

¿Qué posicionamientos asumen los docentes del centro frente a la IA, y cómo influyen en sus prácticas y en sus percepciones sobre las oportunidades y los desafíos de la IA en la educación?

¿Qué factores identifican los docentes de este centro como determinantes para la inclusión efectiva y ética de la IA en sus prácticas educativas?

Al responder a estas preguntas se generará conocimiento sobre las oportunidades que identifican los docentes y las barreras que dificultan la adopción de la IA, lo que se espera que derive en recomendaciones para su integración efectiva y ética en las aulas de educación secundaria.

Fundamentación teórica

Para comprender la integración de la IA en la educación secundaria uruguaya, este estudio se basa en tres pilares teóricos interrelacionados: 1) competencias digitales docentes; 2) teoría de la difusión de innovaciones y 3) enfoque sociocrítico sobre las tecnologías. Estos conceptos estructuran el análisis del uso de IA en la educación.

1. Competencias digitales docentes

En el contexto de digitalización de la sociedad, la capacidad de los docentes para integrar de manera efectiva las tecnologías en sus prácticas pedagógicas se ha convertido en una competencia esencial (UNESCO, 2019). Las CDD se refieren al conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten a los docentes utilizar las TD de manera creativa, crítica y responsable para mejorar la enseñanza y los aprendizajes (Redecker & Punie, 2017).

Los docentes deben utilizar las TD y comprender cómo estas herramientas pueden transformar la enseñanza y los aprendizajes. Las competencias digitales les permiten diseñar actividades innovadoras, adaptar los materiales a las necesidades de los estudiantes, evaluar el aprendizaje de manera efectiva y proporcionar retroalimentación personalizada (Córdova *et al.*, 2024; Maier & Klotz, 2022; Ng *et al.*, 2023). Además, las CDD pueden promover la inclusión, facilitando que los estudiantes tengan acceso a las oportunidades que ofrecen las TD (García Tartera, 2023).

Este estudio se basa en el marco DigCompEdu (Redecker & Punie, 2017), que proporciona una estructura integral para comprender y evaluar las CDD, al que integra la perspectiva del uso de la IA. DigCompEdu define 22 competencias organizadas en seis áreas interrelacionadas: compromiso profesional con la reflexión y participación en redes; la gestión de recursos digitales de calidad; la mejora de la enseñanza y los aprendizajes mediante TD; el uso de tecnologías en la evaluación y retroalimentación formativa; el empoderamiento de los estudiantes a través de TD; y el desarrollo de la competencia digital en los estudiantes.

Las CDD son un requisito previo para que los docentes puedan integrar la IA de manera efectiva en sus prácticas pedagógicas. Para que la IA se convierta en una herramienta de utilidad pedagógica, los docentes necesitan cultivar la alfabetización en IA (Ng *et al.*, 2023). Esta competencia implica comprender el potencial y los riesgos, seleccionar herramientas apropiadas, incorporarlas significativamente en el aprendizaje, evaluar el impacto con datos y promover el uso ético y responsable para mejorar la calidad y la equidad de la educación (Kim *et al.*, 2022).

2. Teoría de la difusión de innovaciones

La integración de la IA en el ámbito educativo no debe ser un evento aislado. Se trata de un proceso dinámico y complejo que se desarrolla a lo largo del tiempo, involucrando a diversos actores y atravesado por factores sociales, culturales e institucionales. Para comprender este proceso de cambio, este estudio recurre a la Teoría de la difusión de innovaciones (Rogers, 2003), que ofrece un marco conceptual para analizar cómo las nuevas ideas y tecnologías se propagan y son adoptadas o rechazadas en una sociedad.

Esta teoría se basa en conceptos entre los que destacan las características de la innovación, el proceso de adopción y las categorías de adoptantes. La probabilidad de adopción de una innovación depende de cómo se perciben sus características, como la ventaja relativa frente a lo que reemplaza, la compatibilidad con los valores y experiencias, la complejidad para entender y utilizar, la posibilidad de prueba a pequeña escala, y la observabilidad de los resultados para otros.

El proceso de adopción se divide en cinco etapas: conocimiento (el individuo se entera de la innovación), persuasión (el individuo forma una actitud favorable o desfavorable), decisión (el individuo se involucra en actividades que le conducen a la adopción o rechazo), implementación (el individuo pone en práctica la innovación) y confirmación (el individuo busca refuerzos para la decisión, pero puede revertirla si se expone a mensajes contradictorios). Además, los individuos adoptan las innovaciones a diferentes ritmos, lo que permite clasificarlos en categorías: innovadores, adoptadores tempranos, mayoría temprana, mayoría tardía y rezagados.

La adopción de una innovación no es un proceso individual, sino que es influido por las interacciones sociales y las dinámicas de grupo. En este sentido, las comunidades de práctica (CoP) pueden desempeñar un rol clave en la difusión de la IA entre los docentes (Cambridge *et al.*, 2024; Wenger *et al.*, 2023). Las CoP son grupos de personas que comparten una preocupación, un conjunto de problemas o un interés común sobre un tema, y que profundizan su conocimiento y experiencia en esta área interactuando de forma regular. Al participar en CoP, los docentes pueden compartir sus experiencias con la IA, aprender de sus colegas, superar la resistencia al cambio y desarrollar un sentido de pertenencia y apoyo mutuo.

Si bien las comunidades de práctica permiten comprender las interacciones entre docentes en un centro educativo, es útil también considerar el concepto de campos de práctica profesional, ya que la adopción de tecnologías como la IA varía según las tradiciones, valores y estructuras propias de cada profesión. Por ejemplo, los modos de incorporación de la IA difieren entre médicos, abogados, periodistas o docentes, incluso dentro de cada uno de estos campos. Esta perspectiva no invalida el enfoque de las CoP, sino que lo complementa, al reconocer que las prácticas de innovación tecnológica se configuran tanto en la interacción cotidiana como en marcos institucionales y profesionales más amplios (Wenger *et al.*, 2023; Williamson *et al.*, 2023).

La Teoría de la Difusión de Innovaciones y la perspectiva de las CoP, ofrecen un marco útil para analizar los factores que influyen en la adopción de la IA y comprender mejor las barreras y los facilitadores para su adopción en el marco de este estudio.

3. Enfoque sociocrítico sobre las tecnologías

Por lo antes mencionado, la integración de la IA en la educación no puede ser considerada como un proceso neutral o solamente técnico. La adopción de TD está intrínsecamente influenciada por valores, intereses y relaciones de poder que configuran su desarrollo, implementación y consecuencias (Feenberg, 2002; Winner, 2020). En este sentido, el enfoque sociocrítico sobre las TD cuestiona las asunciones acríticas sobre el progreso tecnológico, e invita a examinar cómo las tecnologías pueden reproducir o incluso exacerbar desigualdades sociales existentes, en lugar de resolver problemas (Winner, 2020). Adoptar un enfoque sociocrítico implica considerar los principios clave de participación, transparencia, rendición de cuentas y justicia social en el diseño y la implementación de la IA en la educación (Questa-Tortero & Pérez, 2024).

Desde esta perspectiva, es necesario analizar cómo la IA puede generar riesgos en el ámbito educativo, tales como la creación o perpetuación de sesgos que perjudiquen a ciertos grupos de estudiantes; el aumento de la vigilancia y el control sobre las actividades de los estudiantes, erosionando su privacidad y autonomía; y la desprofesionalización de los docentes, al delegar funciones pedagógicas clave a sistemas automatizados (O'Neil, 2016; Zuboff, 2019). A los desafíos mencionados se suman los costos ecológicos y ambientales asociados con las formas de IA intensivas en datos y dispositivos, lo que agrega la necesidad de reflexionar también sobre estos aspectos a nivel educativo (Selwyn, 2024).

En contraposición a estos riesgos, el enfoque sociocrítico también busca promover un uso ético y responsable de la IA que beneficie a todos los estudiantes, especialmente aquellos que se encuentran en situación de vulnerabilidad (Miao & Holmes, 2024). Esto implica diseñar políticas y prácticas que garanticen la transparencia de los algoritmos, la participación de los estudiantes y los docentes en el desarrollo de la IA, la rendición de cuentas de los desarrolladores y la protección de los derechos de los estudiantes (Artopoulos & Lliteras, 2024). En esta línea, Williamson *et al.* (2023) plantean la relevancia de realizar enfoques interdisciplinarios que integren el conocimiento proveniente de distintos ámbitos educativos, tecnológicos y sociales para diseñar y evaluar de manera crítica los resultados e implicaciones de la IA en la educación.

En este contexto, las CoP pueden ser un espacio para reflexionar críticamente sobre las implicaciones sociales, éticas y políticas de la IA en la educación. En estos espacios, los docentes pueden analizar cómo la IA puede reproducir desigualdades sociales, cuestionar las asunciones sobre el progreso tecnológico y promover un uso más justo y equitativo de la tecnología (Mera, 2025). Desde la perspectiva, es preciso recuperar preguntas clave: "por qué" y "para quién" y que estas luego den lugar a pensar en el "qué" y el "cómo" (Tuomi, 2024). Sin embargo, se requiere de espacios disponibles para lograr consolidar estas comunidades, lo que entra en contradicción con el tiempo disponible de los docentes y la sobrecarga evidenciada (Instituto Nacional de Evaluación Educativa [INEEd], 2020; Mels *et al.*, 2024; Trillo & Questa-Tortero, 2023).

Metodología

Este estudio de caso instrumental (Stake, 1995) explora las percepciones de docentes de educación secundaria de un centro público uruguayo sobre la integración de la Inteligencia Artificial (IA) en el aula, utilizando un enfoque metodológico mixto secuencial exploratorio (Creswell & Plano Clark, 2017). La selección intencional del centro se basó en su trayectoria en inclusión digital e innovación educativa. La presente comunicación se centra en la fase cualitativa, cuyo objetivo fue profundizar en las experiencias y perspectivas de los participantes (Teddle & Tashakkori, 2009).

Para la recolección de datos cualitativos, se realizaron entrevistas semiestructuradas a la directora y a dos docentes orientadores en tecnologías, y un grupo de discusión con seis docentes. La selección de los participantes buscó representar la diversidad de áreas disciplinares, niveles de experiencia y CDD. Las guías de entrevista y el protocolo del grupo de discusión se diseñaron para explorar las prácticas docentes con TD e IA, el grado de apropiación, los posicionamientos frente a la IA, y los obstáculos y facilitadores para su adopción, vinculando estos aspectos con la fundamentación teórica del estudio.

El análisis de los datos se realizó mediante análisis temático (Braun & Clarke, 2006), identificando patrones recurrentes a través de un proceso de codificación y revisión por el equipo de investigación para asegurar la validez y fiabilidad. La investigación se adhirió a los principios éticos referidos a los estudios con seres humanos, garantizando el consentimiento informado, y la confidencialidad y anonimato de los participantes (British Educational Research Association [BERA], 2024). El conjunto de datos está disponible en acceso abierto en el repositorio Redata, donde también se pueden consultar los instrumentos de recolección de datos de esta fase (Cabrera Borges & Questa-Tortero, 2025).

Resultados y discusión

En esta sección, se exponen y discuten los resultados obtenidos a partir del análisis cualitativo de las entrevistas semiestructuradas y el grupo de discusión realizados. Tal como se ha planteado en la fundamentación teórica, la adopción de la IA en la educación es un fenómeno complejo, influenciado por diversos factores, que van desde las CDD (Redecker & Punie, 2017) hasta las dinámicas de difusión de la innovación (Rogers, 2003) y las relaciones de poder que configuran el uso de la tecnología (Feenberg, 2002; Winner, 2020).

A la luz de estos referentes teóricos, los resultados se organizan en torno a tres ejes principales: (1) la inclusión de TD en general y de la IA en particular en las prácticas docentes; (2) la apropiación de las TD e IA para promover aprendizajes significativos; y (3) el posicionamiento de los docentes frente a la IA y sus consecuencias a nivel educativo. En cada uno de estos ejes, se presentan los hallazgos clave, se interpretan a la luz de la teoría y se discuten algunas implicancias.

Sobre la inclusión de tecnologías

En disonancia con estudios que posicionan a Uruguay como un referente en el manejo de TD en educación (Mancebo & Vaillant, 2022), los docentes consultados se autoperciben con un moderado grado de integración de estas tecnologías en sus prácticas. Esta autopercepción es un factor relevante en el proceso de adopción e implementación de innovaciones tecnológicas en el aula (Jing *et al.*, 2024).

Aunque la apuesta de Ceibal por la inclusión digital ha buscado democratizar el acceso a la tecnología en todos los niveles educativos (Ceibal, 2020), en este grupo de docentes persisten factores que impiden el aprovechamiento de las herramientas con fines pedagógicos. En este punto, la investigación de Cabrera Borges *et al.* (2018) destaca la necesidad de promover un desarrollo profesional docente situado y contextualizado, que considere las particularidades de cada centro educativo y las necesidades específicas de los docentes lo que aún no parece haberse logrado.

Sobre la inclusión de tecnologías la directora del centro comenta:

La tecnología la usan todos... el uso de la tecnología con fines pedagógicos o con fines didácticos, ahí (...) yo estimo que entre el 60-70 % de los docentes tienen iniciativa para trabajar con ella, y te diría que 40 o 50 % trabaja muy bien con la tecnología, utilizándola como una herramienta permanente y una herramienta que incentiva a los aprendizajes. (ED)

Esta visión se complementa con la de los docentes que participaron en el grupo de discusión, quienes afirman incorporar las TD en sus prácticas, pero también reconocen que aún hay margen de mejora: "La manejo bien para lo que es dar clase, ningún problema" (FG).

Uso mucho CREA [plataforma educativa de Ceibal] y más allá de poner un cuestionario y darle la retroalimentación, lo que tiene que ver con los foros. Entonces en ese registro, en esa continuidad de la clase y que les abro un foro para que suban la actividad, le hago retroalimentación, tienen la posibilidad de mejorar esa actividad y eso queda todo registrado. (FG)

Sin embargo, en palabras de uno de los docentes de apoyo en tecnologías, persisten aquellos colegas que aún no las incorporan e incluso manifiestan temor a usarlas, lo que podría indicar una resistencia al cambio (Rogers, 2003): "[hay] gente que ya incorpora a sus prácticas la tecnología y otros que las ven con mucho temor" (EP1). Estas observaciones son consistentes con lo reportado por Patiño *et al.* (2021), quienes resaltan la importancia de generar estrategias de acompañamiento y formación para atender estas necesidades y temores.

Respecto a cómo incorporan las TD a sus prácticas, también parecen haber diferencias. En la siguiente cita, un docente describe qué uso les da y hace hincapié en la relevancia de promover la metacognición a partir de la inclusión de esas tecnologías, lo que sugiere un intento de trascender el mero uso instrumental de las herramientas (Selwyn, 2021):

[Uso] herramientas varias y elaboro recursos para mis clases, y sobre todo algo a destacar, que siempre trato de llevar eso a los estudiantes, esa parte de metacognición de: ¿qué puedo hacer con la tecnología, que no lo puedo hacer con el papel? (FG)

Esta reflexión sobre el valor añadido de las TD en comparación con los métodos tradicionales es fundamental para lograr una integración efectiva de la tecnología en la educación, evitando que se convierta en un reemplazo de las prácticas existentes (Selwyn, 2021). Como propone Artopoulos & Lliteras (2024), en el aula y en la formación se debe promover la "descajanegrización", como alfabetización crítica de IA para empoderar a la comunidad educativa.

Los datos sugieren que, si bien los docentes están utilizando herramientas digitales, esto no se traduce necesariamente en una apropiación efectiva de su potencial pedagógico. Existe una necesidad de ir más allá del uso instrumental de las tecnologías, promoviendo un enfoque reflexivo que impulse la integración de la IA en las prácticas docentes, evitando el "tecnologicismo" (Selwyn, 2021) y buscando aprendizajes significativos. Este enfoque debe estar alineado con las CDD, por ejemplo, las del marco DigCompEdu (Redecker & Punie, 2017), que enfatiza la capacidad de los docentes para reflexionar sobre su propia práctica digital y para adaptar las tecnologías a las necesidades de sus estudiantes (Miao & Holmes, 2024; Miao & Cukurova, 2024; Miao, & Shiohira, 2024).

Sobre la apropiación de tecnologías

El grado de apropiación de las TD por parte de los docentes es diverso, así como el aprovechamiento que logran darle a estas herramientas. Esto evidencia la existencia de diferentes categorías de adoptantes entre los docentes (Rogers, 2003). En palabras de uno de los docentes de apoyo en tecnologías: "tenés de todo, gente que no sabe abrir un mail por ejemplo o compañeros que ya en la formación tuvieron capacitación" (EP1).

La diversidad en los niveles de apropiación de las tecnologías puede estar relacionada con la alfabetización digital y la formación que han recibido los docentes, tal como proponen Cabrera Borges *et al.* (2018); Silva & Miranda (2020) o Vaillant (2023). En la formación inicial existen diferencias entre aquellos que tuvieron asignaturas específicas para considerar su abordaje y otros que no las tuvieron.

De acuerdo con lo expresado por la directora, en el propio centro se crean espacios de formación a la vez que se difunde la oferta de formación externa, como parte del proceso de profesionalización docente: "hemos proporcionado cursos a partir de los grupos que tenemos con los docentes, cursos que se dictan en diferentes universidades de nuestro país y cursos también en este centro" (ED).

Si bien se identifica la formación como necesidad, no todos los docentes cuentan con la preparación específica en tecnologías, menos aún cuando se trata de IA, tal como comenta un docente que participó en el grupo de discusión: "te exige muchísimo el mundo actual de retroalimentación, de formación continua, de eso, de compartir con los compañeros, con compañeros y con el mundo" (FG).

Según la visión de los docentes, el uso de la IA en educación está por debajo de lo que desearían: "en mi caso he utilizado bastante la inteligencia artificial, bastante, mucho menos de lo que desearía" (FG). Algunos docentes manifiestan el interés por manejarlas entendiendo que sus estudiantes ya las están usando: "sí he usado la inteligencia artificial, la voy a seguir usando porque entiendo que los estudiantes

las están usando". Por su parte, un docente describe el uso que le han dado los estudiantes, lo que reafirma la necesidad de que los educadores estén a la altura de promover un uso genuino de estas:

He utilizado [IA] de audio, de imagen, de reconocer, de ayuda para los que adquieren y toman conocimiento. Los gurises [estudiantes] usan herramientas de inteligencia artificial para enseñarle a una compu a reconocer que el residuo... eso lo vi el año pasado en las Olimpiadas de Robótica. (FG)

Interesa destacar que el uso que hacen los docentes de la IA, al igual que lo que ocurre con las TD en general, también es diverso. Por un lado, son varios los docentes que aluden al aprovechamiento para la planificación de las clases: "Sí la uso, me gusta para planificar, me ayuda" (EP2). "Uso mucho (...) pero desde la planificación digamos, y no tanto para el aula" (FG).

También lo uso [al ChatGPT] para mis planificaciones y para la parte de creación, por ejemplo, quiero un título que sea llamativo. Bueno, le pregunto al chat, título con relación a tal cosa, que me haga un título y un subtítulo con una breve descripción. (FG)

Este hallazgo sugiere que los docentes están explorando el potencial de la IA para facilitar su trabajo, pero aún no han encontrado formas de integrarla de manera efectiva en las aulas. Para ello es necesario avanzar hacia enfoques pedagógicos que promuevan la alfabetización digital, la colaboración entre docentes y estudiantes y que permitan aprovechar al máximo las capacidades de la IA (García Pérez, 2024). Además, autores como Pangrazio *et al.* (2024) proponen analizar la integración de IA desde una perspectiva de justicia de datos, alertando sobre cómo los sistemas algorítmicos pueden reforzar dinámicas de exclusión educativa. Eynon (2023) subraya la importancia de que las comunidades académicas en IA educativa definan su tradición de conocimiento desde marcos críticos, capaces de disputar los sentidos dominantes de la innovación.

Por otra parte, están los participantes que aluden al uso de la IA con los estudiantes en las aulas y en ese ámbito existen diversas percepciones de éxito. Algunos hacen referencia a que no han tenido buenas experiencias:

Yo la uso bastante, he intentado que los chiquilines [estudiantes] la usen, pero no he logrado que ellos se prendan. No llega a que la usen los estudiantes en las tareas del hogar [deberes], entonces ahí tal vez no le hemos sacado toda la potencia que tiene, un uso masivo. (EP2)

En mi caso no he usado mucho en clase, pero sí en casos puntuales, por ejemplo, la creación de imágenes, de logos y demás que capaz que lo hacían sin inteligencia, pero ahora es como mucho más rico y más sencillo. (FG)

Una disyuntiva interesante que plantean es el foco: si interesa detectar el uso acrítico por parte de los estudiantes o si deben enseñarlos a que hagan un uso reflexivo de la IA: "en lugar de incorporarlo [al ChatGPT], ver de qué manera se podía detectar [su uso], en lugar de enseñar al estudiante cómo usarlo de la manera correcta" (EP1).

Este debate pone de manifiesto la necesidad de un enfoque sociocrítico sobre las tecnologías, que permita analizar las implicaciones éticas y sociales de la IA en la educación y promover un uso responsable y equitativo de estas herramientas (Feenberg, 2002). No se trata únicamente de controlar el uso de la IA por parte de los estudiantes, sino de empoderarlos para que la utilicen de manera crítica y creativa (Miao & Shiohira, 2024).

Posicionamiento frente a la IA

De acuerdo con la visión de uno de los docentes de apoyo en tecnologías (EP2), el grado de apropiación de las TD por parte de los docentes es heterogéneo, así como el aprovechamiento que logran darle a estas herramientas. Esto evidencia la existencia de diferentes categorías de adoptantes entre los docentes (Rogers, 2003), que van desde aquellos que no la usan o se limitan a usos básicos, hasta aquellos que exploran funcionalidades más avanzadas y que incluso vislumbran usos futuros, tal como surge del intercambio durante el grupo de discusión: "No hablé porque todavía no la estoy usando" (FG). "Sí, he usado la inteligencia artificial, la voy a seguir usando porque entiendo que los estudiantes la están usando y si nosotros no la usamos con ellos, nada, estamos perdiendo una oportunidad muy linda ahí" (FG).

Esta percepción de la IA como una oportunidad refleja una actitud favorable hacia la innovación, lo que puede ser un factor clave para promover su adopción en las aulas, al menos en un núcleo inicial de docentes (Rogers, 2003). Sin embargo, es importante analizar cómo se define y se entiende esta "oportunidad", para evitar caer en un tecnologicismo acrítico (Selwyn, 2021).

Desde la dirección se menciona que existen asignaturas específicas del nuevo currículum en las que se aborda el manejo de la IA, así como también los cuidados necesarios para su uso, lo que sugiere una preocupación en línea con las recomendaciones de la UNESCO (2021) por promover un uso responsable y ético de la tecnología:

[Los estudiantes] están trabajando con los profesores de ciencias de la computación, en referencia al buen uso de la inteligencia artificial y el mal uso de la inteligencia artificial. Cómo preguntar, comparar los resultados que se obtienen a partir de la inteligencia artificial con los resultados que tienen, por ejemplo, en los libros de texto. (ED)

Tal como indica la UNESCO, integrar la IA en el currículum y promover la reflexión sobre su uso ético es importante para garantizar que la tecnología se utilice de manera responsable y que beneficie a todos los estudiantes (Miao & Holmes, 2024).

En estrecha relación con lo mencionado, existe la visión de que el uso de la IA constituye un "tremendo compromiso" (FG). Esto podría reflejar una falta de claridad sobre cómo integrar la IA de manera efectiva en la práctica pedagógica, tal como adelanta Selwyn (2021): "Acuerdos [de uso de la IA] no, que yo sepa, acuerdos no hay (...). Seguramente muchos docentes o algunos, todavía sigan con la idea de que el alumno le está haciendo trampa cuando usa la inteligencia artificial" (EP2). En este sentido, la falta de formación específica y el desconocimiento de las herramientas de IA pueden generar inseguridad y resistencia al cambio (Cabrera Borges *et al.*, 2018).

En contraposición a los que la identifican como oportunidad están los que destacan el componente ideológico que subyace a estas tecnologías: "para mí no deja de ser un instrumento de dominación más" (FG). Este planteamiento se alinea con el enfoque sociocrítico sobre las tecnologías, que invita a examinar las relaciones de poder y los intereses que configuran el desarrollo y la adopción de las tecnologías (Feenberg, 2002; Winner, 2020). Desde esta perspectiva, es fundamental analizar cómo la IA puede reproducir o exacerbar desigualdades sociales y cómo se pueden promover usos alternativos y emancipadores de la tecnología.

En términos generales, es posible afirmar que hay una percepción positiva hacia las TD y particularmente frente a la IA. La siguiente cita de la directora sintetiza esa visión y agrega la necesidad de apertura de los educadores al aprendizaje permanente frente a estos cambios:

Nosotros tenemos que aprender de la inteligencia artificial, entender la inteligencia artificial para poder transmitirla después al centro educativo. Es, evidentemente, una herramienta a la cual ya todos la conocemos, no todos forman parte, pero si la conocemos y sabemos que vino para quedarse y que va a seguir avanzando y va a seguir proporcionando, sin duda, herramientas que vamos a poder utilizar de la mejor manera. (ED)

Este análisis revela una diversidad de posturas frente a la IA, que van desde el entusiasmo y la visión de oportunidades (Rogers, 2003) hasta la cautela y la preocupación por sus implicaciones éticas y sociales (Feenberg, 2002; Winner, 2020). Si bien existe un reconocimiento generalizado del potencial de la IA para mejorar la calidad de la enseñanza (Holmes *et al.*, 2021), también se evidencian tensiones y desafíos relacionados con la falta de formación (Vaillant, 2023), la necesidad de un uso responsable y equitativo de la tecnología (UNESCO, 2021), y la incertidumbre sobre cómo integrar la IA de manera efectiva en la práctica pedagógica (Selwyn, 2021).

Obstáculos y facilitadores para la inclusión de la IA

Los docentes identifican factores para promover la discusión y planificación colaborativa sobre la inclusión de la IA en las aulas. La necesidad de espacios de coordinación e intercambio con colegas emerge como un facilitador. Los docentes consideran estos espacios valiosos para compartir experiencias y estrategias sobre cómo integrar la IA en sus prácticas, lo que coincide con la literatura sobre CoP (Cambridge *et al.*, 2024; Wenger *et al.*, 2023): "Ese espacio de coordinación que ahora son solamente dos horas (...) [el] trabajo interdisciplinario y el compartir... diez minutos estuvimos con este profe en la sala de profesores y me enseñó una herramienta que no conocía" (FG).

Sin embargo, el tiempo tanto individual como compartido se visualiza como limitante. Esto podría estar relacionado con la sobrecarga laboral que suelen experimentar los docentes y con la falta de políticas que promuevan la dedicación de tiempo específico para la formación y la experimentación con nuevas tecnologías (INEEd, 2020; Mels *et al.*, 2024; Trillo & Questa-Tortero, 2023): "Tengo pensado acceder a ella para ver el uso que le puedo dar, pero sinceramente me ha faltado tiempo para eso" (FG).

La falta de tiempo, junto con la sobrecarga laboral, pueden generar una sensación de inseguridad, especialmente entre los docentes que se encuentran en las categorías de adoptantes más tardíos (Rogers, 2003), quienes pueden percibir la IA como compleja y difícil de integrar en sus prácticas existentes.

Desde la dirección también se visualiza la relevancia del intercambio entre pares como apoyo e incentivo para llevar adelante propuestas que suponen salir de la zona de confort. El apoyo y estímulo de los colegas pueden ser un factor importante para superar la resistencia al cambio y promover la adopción de la IA (Rogers, 2003) tal como señala la directora:

Es un desafío que lo trabajemos día a día [al uso de la tecnología], que los incentivemos, que los apoyemos, que sus mismos compañeros, pares, los apoyan y los estimulan a innovar. Y bueno, creo que un poco por miedo a lo desconocido y por el "siempre se hizo así". Y la estructura que a veces tienen nuestras cabezas. (ED)

En este sentido, la creación de CoP donde los docentes puedan compartir sus experiencias, intercambiar ideas y apoyarse mutuamente puede ser una estrategia efectiva para promover la adopción de la IA y superar la resistencia al cambio (Cabrera Borges *et al.*, 2024).

El tiempo también es una limitante cuando se refiere a los espacios de aula disponibles para realizar un abordaje reflexivo de este tipo de tecnologías:

Esa autorregulación también se enseña en 45 minutos, mentira que los docentes podemos enseñar esa autorregulación, entonces también necesitamos, que lo hemos discutido muchas veces en las reuniones de profes, necesitamos también el aporte de la comunidad, de la sociedad, de la familia para esos aspectos más socioemocionales, por decirlo de alguna forma. (FG)

De la cita se desprende además la necesidad de buscar aliados no solo dentro de la institución, sino también a nivel de la comunidad educativa, estableciendo vínculos con familias y organizaciones sociales para promover un uso responsable y ético de la tecnología y promover habilidades necesarias. Esto refuerza la necesidad de un enfoque sociocrítico (Feenberg, 2002; Winner, 2020) que involucre a todos los actores en la discusión sobre el papel de la IA en la educación y que promueva la transparencia, la participación y la justicia social.

Tramas y tensiones: una síntesis

Los resultados presentados revelan un panorama complejo y heterogéneo de la integración de TD y, en particular, de la IA en el contexto de este estudio. Si bien existe un reconocimiento generalizado del potencial de estas herramientas para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, también se evidencian desafíos en términos de CDD, apropiación tecnológica, posicionamientos frente a la innovación y acceso a recursos y tiempo. Estos desafíos, lejos de ser solamente técnicos, se entrelazan con factores sociales, culturales y políticos, que configuran el proceso de adopción de la IA en las aulas.

La Teoría de la difusión de innovaciones (Rogers, 2003) permite comprender cómo la adopción de la IA se ve influenciada por las características de la tecnología, las etapas del proceso de adopción y las categorías de adoptantes, destacando la necesidad de un acompañamiento que considere sus particularidades y saberes previos. Además, el enfoque sociocrítico (Feenberg, 2002; Winner, 2020) alerta sobre la importancia de analizar las relaciones de poder que configuran el uso de la IA, promoviendo un uso ético y responsable de la tecnología (Miao *et al.*, 2021).

Conclusiones

Para concluir, se retoman las preguntas de investigación y se analizan a la luz de los hallazgos, identificando desafíos y oportunidades de la IA en la educación secundaria uruguaya, así como recomendaciones para la formación docente y las políticas educativas.

En cuanto a la inclusión de TD e IA, los resultados muestran que, si bien se han promovido las TD en la enseñanza, su apropiación sigue siendo un desafío. La IA, en particular, es percibida como una tecnología aún lejana y poco integrada en las aulas. Esto subraya la necesidad de ir más allá de la provisión de recursos y garantizar una formación docente enfocada en el uso pedagógico de las TD y la IA desde una perspectiva crítica y reflexiva.

Respecto a la apropiación de estas tecnologías, se identifican niveles diversos de competencia y enfoques pedagógicos. Algunos docentes logran un uso creativo e innovador, mientras que otros se limitan a aplicaciones instrumentales o enfrentan dificultades para integrar la IA. Esto señala la importancia de estrategias formativas diferenciadas, adaptadas a las necesidades específicas de cada docente, que fomenten la colaboración y el intercambio de buenas prácticas. Esta necesidad de enfoque formativo se vincula con lo que plantean Williamson *et al.* (2023) y Tuomi (2024), al advertir que la formación en IA debe superar una lógica de entrenamiento técnico, incorporando una mirada crítica, ética y contextualizada sobre el uso educativo de estas tecnologías.

Las posturas docentes sobre la IA varían entre entusiasmo y cautela. Aunque se reconoce su potencial para mejorar la enseñanza, también se expresan preocupaciones sobre sus implicaciones éticas y sociales, como el sesgo algorítmico, la privacidad de datos y la desprofesionalización docente. Esto resalta la necesidad de generar un debate abierto e inclusivo sobre el papel de la IA en la educación, promoviendo su uso responsable y equitativo.

Los docentes identifican factores que facilitan o dificultan la inclusión efectiva de la IA. Entre los facilitadores destacan los espacios de coordinación, el apoyo institucional y la formación continua. Entre los obstáculos, se mencionan la falta de tiempo, la sobrecarga laboral y la resistencia al cambio. Superar estos desafíos requiere fortalecer los docentes de apoyo, generar un entorno que valore el desarrollo profesional y fomentar la innovación pedagógica.

Este estudio tiene algunas limitaciones. Al tratarse de un caso único, los resultados reflejan solo un contexto específico. Además, la participación voluntaria de los docentes puede haber introducido sesgos de selección, afectando la representatividad. Asimismo, el estudio se centra en la percepción docente, por lo que futuras investigaciones deberían analizar el impacto de la IA en el aprendizaje estudiantil. Finalmente, al priorizarse datos cualitativos, no se integraron análisis cuantitativos que podrían confirmar o refutar los hallazgos.

Como recomendaciones y proyecciones, se identifican las siguientes: (1) el diseño de programas de formación docente específicos en IA; (2) el desarrollo de políticas educativas para el uso ético de la IA; (3) la realización de futuras investigaciones sobre el impacto de la IA en los aprendizajes y en la evaluación; (4) la creación de recursos y herramientas de apoyo para los docentes; y (5) el fortalecimiento de la

colaboración y el aprendizaje entre pares. Estas acciones buscan contribuir a que se aproveche el potencial de la IA para mejorar la calidad y la equidad en la educación secundaria en este contexto y en otros similares. A su vez, reconocer que la adopción de la IA varía según los campos de práctica profesional —como ocurre en medicina, derecho, periodismo o educación— permite comprender mejor las dinámicas particulares del ámbito docente. Esta perspectiva complementa la mirada centrada en las comunidades de práctica, resaltando cómo las condiciones institucionales, los valores compartidos y las trayectorias profesionales específicas influyen en los modos en que se apropia y resignifica la IA en la educación.

Notas:

Aprobación final del artículo:

Dra. Verónica Zorrilla de San Martín, editora responsable de la revista.

Contribución de autoría:

Mariela Questa-Tortero: conceptualización, curación de datos, metodología, administración, escritura del borrador y revisión del manuscrito.

Claudia Cabrera Borges: conceptualización, curación de datos, metodología, supervisión, escritura del borrador y revisión del manuscrito.

Yesika Padrón Maurino: investigación, escritura del borrador y revisión del manuscrito.

Noelia Pereira Ramón: investigación, escritura del borrador y revisión del manuscrito.

Disponibilidad de los datos:

El conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio se encuentra disponible en <https://doi.org/10.60895/redata/ERRI3F>

Referencias

- ARTOPOULOS, A., & LLITERAS, A. (2024). Alfabetización crítica en IA: Recursos educativos para una pedagogía de la descajanización. *Trayectorias Universitarias*, 10(19), e168. <https://doi.org/10.24215/24690090e168>
- BRITISH EDUCATIONAL RESEARCH ASSOCIATION [BERA]. (2024). *Ethical Guidelines for Educational Research* (5th ed.).
- BRAUN, V., & CLARKE, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.
- CABRERA BORGES, C., CABRERA, A., CARÁMBULA, S., PÉREZ, A., & PÉREZ, M. (2018). Tecnologías digitales: análisis de planes de profesorado de Uruguay. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 9(2), 13-32. <https://doi.org/10.18861/cied.2018.9.2.2858>
- CABRERA BORGES, C., TEJERA TECHERA, A., & QUESTA-TORTEROLO, M. (2024). Professional learning communities in initial teacher education in Uruguay: social network analysis. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 15(1). <https://doi.org/10.18861/cied.2024.15.1.3479>
- CABRERA BORGES, C. A., & QUESTA-TORTEROLO, M. E. (2025). *Conjunto de datos de: Diagnóstico de necesidades de formación y propuesta de intervención educativa para el profesorado de Uruguay en materia de competencia digital docente: Caso piloto* [Data set]. REDATA. <https://doi.org/10.60895/redata/ERRI3F>

- CABELLO, P., CELIS, J., DONOSO, J., GODOY, L., & CLARO, M. (2021). *Revisión comparada de políticas, planes, programas y buenas prácticas en Iberoamérica, para la integración de tecnologías digitales en educación escolar, el liderazgo y la gobernanza digital*. OEI; CIAE.
- CAMBRIDGE, D., WENGER, E., HAMMER, P., REID, P., WILSON, L. (2024). Theoretical and practical principles for Generative AI in communities of practice and social learning. In A. Buch, Y. Lindberg & T. Cerratto (Eds.), *Framing futures in postdigital education. Critical concepts for data-driven practices* (pp. 229-239). Springer.
- CASTILLO, J., MEJÍAS, L., ROQUE, E., VALENTINI, A., & RÜEBCKE, J. (2023). *Panorama y desafíos de la tecnología educativa en América Latina y el Caribe* (Occasional Paper Series n.º 90). Southern Voice.
- CEIBAL. (2020). *Plan Ceibal 2007-2019*. Biblioteca País.
- CEIBAL. (2024). *Secundar1A. Explorando experiencias de inteligencia artificial en el aula*. ANEP; Ceibal.
- CHAMOLI, A., REYNA, J., & ROSAS, C. (2024). Habilidades prácticas y competencias digitales: perspectivas en la enseñanza. *Revista InveCom*, 5(1), e501067. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11647683>
- COITINHO, V., & GONZÁLEZ VAILLANT, G. (2024). La alfabetización digital de los docentes de enseñanza media en Uruguay: Una mirada desde la pandemia. *Perfiles Educativos*, 46(183), 39-56. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2024.183.61332>
- CÓRDOVA, D., ROMERO, J., LÓPEZ, R., GARCÍA, M., & SÁNCHEZ, D. (2024). Desarrollo de competencias digitales docentes mediante entornos virtuales: una revisión sistemática. *Apertura*, 16(1), 142-161. <https://doi.org/10.32870/ap.v16n1.2489>
- CRESWELL, J., & PLANO CLARK, V. (2017). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE.
- EYNON, R. (2023). The future trajectory of the AIED community: Defining the 'knowledge tradition' in critical times. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. <https://doi.org/10.1007/s40593-023-00354-1>
- FEENBERG, A. (2002). *Transforming technology: A critical theory revisited*. Oxford University Press.
- GALLEN-TORRES, C., ROMERO, B., ADILLÓN, V., & FOLTÝNEK, T. (2024). Inteligencia Artificial en educación: entre riesgos y potencialidades. *Práxis Educativa*, 19, e23760. <https://doi.org/10.5212/praxeduc.v19.23760.083>
- GARCÍA PÉREZ, A. (2024). Educar en la era de la inteligencia artificial: reflexiones y desafíos para los docentes. *Claridades. Revista de Filosofía*, 16(2), 233-243. <https://doi.org/10.24310/crf.16.2.2024.19608>
- GARCÍA TARTERA, F. (2023). Digital and inclusive pedagogical competences of educators. *Open Access Journal of Science*, 6(1), 45-50. <https://doi.org/10.15406/oajs.2023.06.00191>
- GÓMEZ, G. (COORD.). (2023). *Las competencias digitales de los docentes de educación superior en Uruguay*. Dirección General de Educación.

- GRANADOS, O. (2024). *Temas de agenda en la transformación de la educación en Iberoamérica*. En R. Opertti (Coord.), *Temas de agenda en la transformación de la educación en Iberoamérica* (pp. 52-105). OEI.
- HOLMES, W., MIAO, F., HUI, Z., & RONGHUI, H. (2021). *Inteligencia artificial y educación: Guía para las personas a cargo de formular políticas*. UNESCO.
- INSTITUTO NACIONAL DE EVALUACIÓN EDUCATIVA [INEED]. (2020). *Estudio de salud ocupacional docente*.
- JING, Z., LU, L., XINYI, H., & L. JUN, L. (2024, September 13-15). *An investigation into the current status and mitigation strategies of digital transformation for primary school teachers based on the Diffusion of Innovations Theory* [Paper presentation]. 2024 4th International Conference on Educational Technology (ICET), Wuhan, China. <https://doi.org/10.1109/ICET62460.2024.10868640>
- KIM, J., LEE, H., & CHO, Y. (2022). Learning design to support student-AI collaboration: perspectives of leading teachers for AI in education. *Education and Information Technologies*, 27, 6069–6104. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10831-6>
- LÓPEZ, M., ARIAS, M., & LOAIZA, K. (2025). Aproximación a la capacitación en competencias digitales de docentes en servicio en contextos de pobreza. *Revista Espacios*, 46(01).
- LUCKIN, R., HOLMES, W., GRIFFITHS, M., & FORCIER, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson.
- MAIER, U., & KLOTZ, C. (2022). Personalized feedback in digital learning environments: Classification framework and literature review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3(2022), art. 100080. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100080>
- MANCEBO, M., & VAILLANT, D. (2022). *Learning recovery programs. Assessing the evidence and potential for Latin America*. Diálogo Interamericano.
- MELS, C., DE LEMA, S., & IRIGOYEN, M. (2024). *Bienestar docente en Uruguay: una exploración desde la perspectiva de docentes de educación primaria y media*. UCU Liberi.
- MELS, C., LAGOA, L., COLLAZZI, G., & CUEVASANTA, D. (2023). Desafíos y oportunidades para la formación continua del profesorado en Uruguay. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 14(2), e209. <https://doi.org/10.18861/cied.2023.14.2.3430>
- MERA, M. (2025). Integración de la inteligencia artificial en la formación docente. *Polo del Conocimiento*, 10(2), 347-359.
- MIAO, F., & CUKUROVA, M. (2024). *AI competency framework for teachers*. UNESCO.
- MIAO, F., & HOLMES, W. (2024). *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación*. UNESCO.
- MIAO, F., & SHIOHIRA, K. (2024). *AI competency framework for students*. UNESCO.
- MORALES, M., RIVOIR, A., LÁZARO-CANTABRANA, J., & GISBERT, M. (2020). ¿Cuánto importa la competencia digital docente?: análisis de los programas de formación inicial docente en Uruguay. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 6(2), 128-140.

- NG, D., LEUNG, J., SU, J., NG, R., & CHU, S. (2023). Teachers' AI digital competencies and twenty-first century skills in the post-pandemic world. *Educational Technology Research and Development*, 71, 137–161. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10203-6>
- O'NEIL, C. (2016). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Crown.
- PANGRAZIO, L., AULD, G., LYNCH, J., SAWATZKI, C., DUFFY, G., HANNIGAN, S., & O'MARA, J. (2024). Data justice in education: Toward a research agenda. *Educational Philosophy and Theory*, 1-12. <https://doi.org/10.1080/00131857.2024.2320196>
- PATÍÑO, A., POVEDA, L., & ROJAS, F. (2021). *Datos y hechos sobre la transformación digital*. CEPAL.
- PINTO, B., CASTAÑEDA, J., & SOJOS, A. (2024). Competencias digitales en docentes latinoamericanos de educación primaria en los años del 2018-2022. *ReHuSo*, 9(1), 49-57. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v9i1.5773>
- QUESTA-TORTEROLO, M., TEJERA, A., & CABRERA-BORGES, C. (2024). Uses and appropriation of technologies in initial teacher training centers: A comparative study in Uruguay and Chile. *Revista Electrónica Educare*, 28(2), 1-16. <https://doi.org/10.15359/ree.28-2.18429>
- QUESTA-TORTEROLO, M., CABRERA BORGES, C., & ESPASA, A. (2025, June 16-18). *Reimaginar la evaluación: Competencias docentes en tiempos de inteligencia artificial* [Presentación de paper]. XVIII Congreso Nacional y XI Iberoamericano de Pedagogía, Sevilla, España.
- QUESTA-TORTEROLO, M., & PÉREZ, B. (2024). Intersecciones entre la inteligencia artificial y la pedagogía: hacia una metamorfosis educativa sostenible. En S. Umpiérrez, C. Cabrera Borges & M. Questa-Tortero (Coords.), *Inteligencia Artificial en educación: Contribuciones desde la teoría, las prácticas pedagógicas y la investigación* (pp. 45-70). Magró.
- REDECKER, C., & PUNIE, Y. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union.
- ROGERS, E. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.
- SEGOVIA-GARCÍA, M., GUERRERO, Á., GANCHOZO, M., & INTRIAGO, L. (2025). Innovación pedagógica en entornos de aprendizaje digitales. *Multidisciplinary Collaborative Journal*, 3(1), 16-30. <https://doi.org/10.70881/mcj/v3/n1/43>
- SELWYN, N. (2021). *Education and technology: Key issues and debates*. Bloomsbury Academic.
- SELWYN, N. (2024). On the limits of artificial intelligence (AI) in education. *Norsk Pedagogisk Tidsskrift*, 108(01), 74-85. <https://doi.org/10.23865/ntpk.v10.6062>
- SILVA, J., & MIRANDA, P. (2020). Presencia de la competencia digital docente en los programas de formación inicial en universidades públicas chilenas. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 19(41), 149-165. <https://dx.doi.org/10.21703/rexe.20201941silva9>
- STAKE, R. (1995). *The art of case study research*. SAGE Publications.

- TEDDLIE, C., & TASHAKKORI, A. (2009). *Foundations of mixed methods research: Integrating quantitative and qualitative approaches in the social and behavioral sciences*. SAGE.
- TRILLO, A., & QUESTA-TORTEROLO, M. (2023). Percepciones docentes sobre las condiciones laborales e incidencia en la salud: estudio de caso en educación media tecnológica y profesional de Uruguay. *Revista Educación*, 47(2), 404-432. <https://dx.doi.org/10.15517/revedu.v47i2.53637>
- TUOMI, I. (2024). Beyond mastery: Toward a broader understanding of AI in education. *Learning, Media and Technology*, 49(1), 1-14.
- UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION [UNESCO]. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC*.
- UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION [UNESCO]. (2023). *New initiative by UNESCO and the Chilean Ministry of Education will strengthen teachers' digital skills*.
- VAILLANT, D. (2023). Formación del profesorado en escenarios de tecnologías digitales: contexto y perspectivas. En M. Fernández-Enguita (Coord.), *Competencia digital docente para la transformación educativa* (pp. 91-117). OEI.
- VAILLANT, D., RODRÍGUEZ-ZIDÁN, E., & QUESTA-TORTEROLO, M. (2022). Pandemia y percepciones docentes acerca de la enseñanza remota de emergencia: El caso de Uruguay. *Revista Electrónica Educare*, 26(1), 64-84. <https://dx.doi.org/10.15359/ree.26-1.4>
- WENGER, E., WENGER-TRAYNER, B., REID, P., & BRUDERLEIN, C. (2023). *Communities of practice within and across organizations: a guidebook*. Social Learning Lab.
- WILLIAMSON, B., EYNON, R., KNOX, J., & DAVIES, H. (2023). Critical perspectives on AI in education: Political economy, discrimination, commercialization, governance and ethics. In B. du Boulay, A. Mitrovic & K. Yacef (Eds.), *Handbook of artificial intelligence in education* (pp. 553-570). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781800375413.00037>
- WINNER, L. (2020). *The whale and the reactor: A search for limits in an age of high technology* (2nd ed.). University of Chicago Press.
- ZUBOFF, S. (2019). *The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power*. PublicAffairs.

Factores de abandono en la formación online: una revisión sistemática de literatura

Dropout factors in online education: a systematic literature review

Fatores de evasão escolar no formação online: uma revisão sistemática da literatura

DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4117>

Rosa Romero Alonso

Instituto Profesional IACC

Chile

rosaeliana.romero.alonso@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-2800-5092>

Katherine Araya Carvajal

Instituto Profesional IACC

Chile

k.arayacarvajal@outlook.com

<https://orcid.org/0009-0001-9406-3082>

Francisca Andrade Carvajal

Instituto Profesional IACC

Chile

francisca.andrade@iacc.cl

<https://orcid.org/0009-0006-0800-4948>

Karla Montero Godoy

Instituto Profesional IACC

Chile

karla.montero@iacc.cl

<https://orcid.org/0009-0005-5000-2340>

Recibido: 17/03/25

Aprobado: 11/07/25

Cómo citar:

Romero Alonso, R., Araya Carvajal, K., Andrade Carvajal, F., & Montero Godoy, K. (2025). Factores de abandono en la formación online: una revisión sistemática de literatura. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 16(2). <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4117>

Resumen

La investigación analiza los factores que influyen en la deserción en la formación online entre 2020 y 2024, identificando tendencias y oportunidades para mejorar la retención mediante herramientas tecnológicas y modelos predictivos. Se realizó una revisión sistemática de la literatura utilizando el *framework* SALSA, revisando bases de datos como WoS, Scopus, ERIC, Dialnet y SciELO. Tras aplicar criterios de selección, se analizaron un total de 63 estudios mediante codificación cualitativa para identificar patrones temáticos. Los resultados destacan la incidencia de factores individuales como la autoeficacia, autorregulación y gestión del tiempo, así como aspectos sociodemográficos y del entorno, como responsabilidades laborales y familiares. A nivel institucional, elementos como el diseño pedagógico adaptado, soporte técnico e intervenciones personalizadas son clave para la retención. Además, herramientas como la analítica de aprendizaje y la inteligencia artificial emergen como estrategias esenciales para predecir y mitigar el abandono. Estas tecnologías permiten detectar patrones de comportamiento en plataformas virtuales y diseñar apoyos personalizados, en tiempo real, siendo efectivos para identificar estudiantes en riesgo. La investigación concluye que la adopción de estas herramientas y enfoques predictivos, basados en analítica de aprendizaje y estrategias adaptativas, es crucial para personalizar el aprendizaje y reducir la deserción en la educación en línea.

Abstract

The study examines the factors influencing dropout rates in virtual education between 2020 and 2024, identifying trends and opportunities to improve retention through technological tools and predictive models. A systematic literature review was conducted using the SALSA framework, analyzing databases such as WoS, Scopus, ERIC, Dialnet, and SciELO. After applying selection criteria, a total of 63 studies were analyzed using qualitative coding to identify thematic patterns. The results highlight the impact of individual factors such as self-efficacy, self-regulation, and time management, as well as sociodemographic and environmental aspects such as work and family responsibilities. At the institutional level, key elements for retention include tailored pedagogical design, technical support, and personalized interventions. Additionally, tools such as learning analytics and artificial intelligence emerge as essential strategies to predict and mitigate dropout rates. These technologies enable the detection of behavioral patterns on virtual platforms and the design of real-time personalized support, proving effective in identifying at-risk students. The study concludes that the adoption of these tools and predictive approaches—based on learning analytics and adaptive strategies—is crucial to personalizing learning and reducing dropout rates in online education.

Palabras clave:

aprendizaje en línea, educación a distancia, deserción escolar, estudiantes en riesgo, sistemas de alerta temprana, apoyo estudiantil, inteligencia artificial.

Keywords:

electronic learning, distance education, dropouts, at risk students, early warning systems, academic support services, artificial intelligence.

Resumo

A pesquisa analisa os fatores que influenciam as taxas de evasão na educação virtual entre 2020 e 2024, identificando tendências e oportunidades para melhorar a retenção por meio de ferramentas tecnológicas e modelos preditivos. Foi realizada uma revisão sistemática da literatura utilizando a estrutura SALSA em bancos de dados como WoS, Scopus, ERIC, Dialnet e SciELO. Após a aplicação dos critérios de seleção, 63 estudos foram analisados usando codificação qualitativa para identificar padrões temáticos. Os resultados destacam o impacto de fatores individuais, como autoeficácia, autorregulação e gestão do tempo, bem como aspectos sociodemográficos e contextuais, como trabalho e responsabilidades familiares. No âmbito institucional, elementos como design pedagógico adaptado, suporte técnico e intervenções personalizadas são essenciais para a retenção. Além disso, ferramentas como análise de aprendizagem e inteligência artificial estão surgindo como estratégias-chave para prever e mitigar a evasão. Essas tecnologias permitem a detecção de padrões de comportamento em plataformas virtuais e o desenho de suporte personalizado em tempo real, sendo eficazes na identificação de alunos em risco. A pesquisa conclui que a adoção dessas ferramentas e abordagens preditivas, baseadas em análises de aprendizagem e estratégias adaptativas, é crucial para personalizar o processo de aprender e reduzir a evasão na educação online.

Palavras-chave:

aprendizado online, educação a distância, evasão escolar, estudantes em risco, sistemas de alerta precoce, apoio ao estudante, inteligência artificial.

Introducción

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han transformado la educación, redefiniendo las metodologías de enseñanza y aprendizaje (Saltos-Rivas *et al.*, 2022). Durante la pandemia, las plataformas virtuales se convirtieron en herramientas esenciales para la continuidad educativa (Ramírez Montoya *et al.*, 2022).

La transformación digital en los procesos educativos ha impulsado el desarrollo de diversas modalidades de enseñanza mediadas por tecnología, entre las que destacan la educación en línea, el *e-learning* y la formación virtual. Aunque estos términos a menudo se utilizan de forma indistinta, existen distinciones conceptuales relevantes.

La educación en línea se configura como una modalidad planificada de enseñanza-aprendizaje mediada por tecnologías digitales, que se desarrolla de forma integral en entornos virtuales y permite la interacción tanto sincrónica como asincrónica entre docentes y estudiantes. Desde el modelo de Comunidad de Investigación, Garrison, Anderson & Archer (2000) señalan que el diseño de estos entornos debe promover una integración equilibrada de presencia docente, social y cognitiva, para generar experiencias formativas significativas y colaborativas. Mientras, el concepto de *e-learning*, tal como lo define Cabero (2006; 2020), abarca toda experiencia de aprendizaje basada en tecnologías digitales, caracterizada por la flexibilidad, la interacción asincrónica y el protagonismo del estudiante. Esta modalidad incluye desde propuestas autoformativas hasta cursos complejos organizados en plataformas virtuales, siendo especialmente útil para el desarrollo de competencias profesionales y el aprendizaje a lo largo de la vida.

En cambio, la formación virtual suele presentarse como una prolongación de la enseñanza presencial, trasladada a entornos digitales sin una transformación metodológica profunda. Según García Aretio (2014), cuando la virtualización no implica rediseño pedagógico ni adaptación a las características del entorno, se corre el riesgo de reproducir prácticas tradicionales que limitan las potencialidades del medio. En adelante, se empleará el término aprendizaje en línea como un concepto paraguas que engloba modalidades que todas comparten el uso intensivo de tecnologías digitales para mediar el proceso de enseñanza-aprendizaje y se basan en una formación sin presencia física.

A su vez, el crecimiento de estas modalidades ha ampliado el acceso a la educación superior, especialmente para personas que requieren flexibilidad por razones laborales o personales (Bozkurt *et al.*, 2020). No obstante, este avance supone nuevos desafíos, como atender la diversidad del estudiantado y reducir las tasas de abandono. Así, la deserción en educación en línea se muestra entre un 10 % y un 20 % mayor que en la educación presencial (Bawa, 2016; Kauffman, 2015). Mientras, la Open University del Reino Unido reportó un abandono del 78 % (Tan & Shao, 2015), los cursos masivos abiertos en línea (MOOCs), muestran tasas de finalización que son aún menores: menos del 7 % de los estudiantes culminan los cursos (Jordan, 2014). Plataformas como Coursera y EDX presentan tasas del 8 % y 5 %, respectivamente (Feng *et al.*, 2019).

Factores que influyen en la deserción en línea

La deserción en educación online responde a múltiples factores. Orellana *et al.* (2020) los agrupan en tres categorías: (1) factores individuales, como la motivación, autodisciplina y gestión del tiempo; (2) factores académicos e institucionales, que incluyen soporte técnico, interacción docente-estudiante y diseño del curso; y (3) factores tecnológicos, como conectividad deficiente y habilidades digitales limitadas. Kara *et al.* (2019) amplían esta clasificación, incorporando factores personales, sociales e institucionales, y destacando la flexibilidad en políticas académicas. Por su parte, Muljana & Luo (2019) subrayan el papel del soporte institucional y la dificultad del programa como determinantes en la permanencia estudiantil.

Estudios recientes coinciden en que la retención depende de la interacción de estos factores. La autodisciplina y la gestión del tiempo son esenciales para el éxito en línea. A nivel institucional, el apoyo técnico, académico y emocional, junto con políticas flexibles, favorece la continuidad de estudiantes con responsabilidades adicionales. Asimismo, el diseño del curso influye en el compromiso y la sensación de pertenencia: la claridad de los materiales, la organización del contenido y la interacción con docentes son elementos clave (Kara *et al.*, 2019; Muljana & Luo, 2019; Orellana *et al.*, 2020). Además, problemas tecnológicos, como conectividad inestable y falta de competencias digitales, destacan la necesidad de soporte técnico adecuado.

Inteligencia artificial y analítica de datos en la retención estudiantil

La inteligencia artificial (IA) y la analítica de datos han cobrado relevancia en la mitigación del abandono en entornos virtuales. Modelos de minería de datos, trazabilidad del conocimiento y analítica del aprendizaje han permitido personalizar los procesos educativos, adaptando contenidos y actividades a las necesidades individuales (Ilić *et al.*, 2023; Piech *et al.*, 2015). El análisis predictivo, mediante herramientas de trazabilidad del conocimiento profundo, ayuda a identificar áreas de dificultad y a proporcionar guías personalizadas (Ilić *et al.*, 2023; Zou *et al.*, 2018). Dogan (2023) destaca el uso de algoritmos supervisados, como redes neuronales y árboles de decisión, en la predicción del rendimiento estudiantil, mientras que Murtaza *et al.* (2022) exploran sistemas adaptativos basados en algoritmos colaborativos y redes neuronales recurrentes.

En los últimos años, diversos estudios han examinado el impacto del apoyo estudiantil en la retención en formación online. Rotar (2022) revisó 28 investigaciones publicadas entre 2010 y 2020, concluyendo que las intervenciones tempranas y personalizadas son fundamentales. Olugbara *et al.* (2023), tras analizar 84 estudios entre 2012 y 2022, resaltaron la importancia del soporte académico, organizacional y emocional.

Desde una perspectiva de calidad, Soukaina *et al.* (2020) revisaron 40 estudios entre 2016 y 2020 sobre la deserción en MOOCs, destacando el diseño del curso, la interacción y el soporte técnico como factores críticos. Estrada-Molina & Fuentes Cancell (2022) identificaron la motivación inicial, la claridad del curso y la gamificación como estrategias clave para reducir el abandono. La personalización y el soporte técnico y emocional emergen como herramientas efectivas en la retención estudiantil.

En el ámbito del aprendizaje automático, López-Zambrano *et al.* (2021) y Mbunge *et al.* (2022) han analizado la predicción del rendimiento académico. Los primeros aplicaron minería de datos para identificar patrones de aprendizaje, mientras que Mbunge *et al.* (2022) se enfocaron en modelos híbridos y tecnologías adaptativas en entornos inteligentes. La evidencia sugiere que estrategias como el soporte personalizado, el diseño de cursos centrado en la interacción y la aplicación de inteligencia artificial pueden mejorar la retención estudiantil.

Esta revisión busca analizar las tendencias en el estudio de la retención de estudiantes en formación online consolidando publicaciones recientes (2020-2024). A partir de las preguntas ¿cuáles son los factores que afectan la deserción de estudiantes en programas de formación online en la actualidad?, ¿cómo se agrupan estos factores?, ¿qué tipo de modelos de datos de están construyendo para prevenir la deserción?, y ¿cuáles son las tendencias en el uso de algoritmos e IA para estudiar el fenómeno de la deserción en los programas online?, se organiza la información recabada en esta reseña, integrando nuevas tendencias en inteligencia artificial y modelos pedagógicos emergentes para optimizar el aprendizaje digital.

Metodología

Esta investigación se basa en una revisión sistemática de la literatura, una metodología ampliamente utilizada para analizar tendencias, identificar brechas y orientar futuras investigaciones (Brunton *et al.*, 2020; Codina, 2018). Según Page *et al.* (2021), este enfoque permite sintetizar y evaluar la evidencia científica, facilitando la toma de decisiones informadas. En este contexto, se aplicó esta metodología para examinar los factores que influyen en la deserción en formación online.

Para estructurar el proceso de revisión, se adoptó el modelo SALSA (Search, Appraisal, Synthesis, Analysis), reconocido por su rigor en revisiones sistemáticas (Grant & Booth, 2009; Siksnyte-Butkiene *et al.*, 2021). En la fase de búsqueda, se consultaron bases de datos como WoS, Scopus, ERIC, Dialnet y SciELO, documentando detalladamente las fuentes y procedimientos para garantizar la replicabilidad del estudio (Codina, 2020; Page *et al.*, 2021).

Se aplicó una estrategia de búsqueda con conectores booleanos utilizando la fórmula: ("Online learning" OR "virtual learning" OR e-learning OR "distance education") AND (Dropout OR "dropping out" OR "at-risk students") AND ("Early warning system" OR Intervention OR challenges OR "Artificial intelligence").

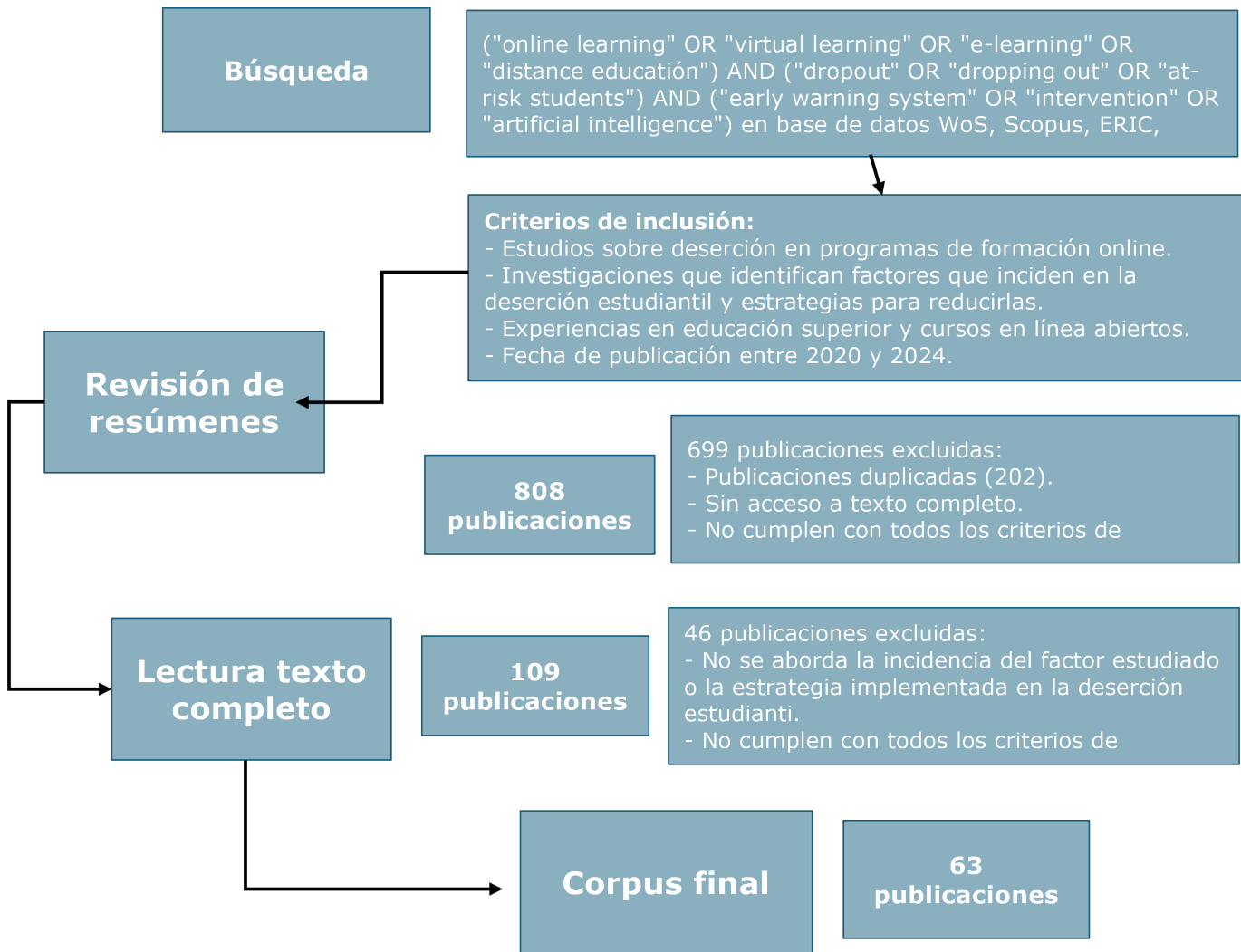
Este proceso identificó 808 publicaciones iniciales, reducidas posteriormente mediante la eliminación de duplicados (202), la lectura de resúmenes y la aplicación inicial de criterios de selección.

En la fase de evaluación, se establecieron criterios de inclusión y exclusión con base en estándares internacionales para revisiones sistemáticas (Page *et al.*, 2021). Se incluyeron artículos publicados a partir del año 2020, indexados en bases de datos reconocidas, que abordaran la deserción en programas en línea, estrategias para su reducción y experiencias en educación superior y cursos abiertos. Se excluyeron investigaciones centradas exclusivamente en modelos matemáticos de predicción, estudios sobre niveles educativos distintos a la educación superior, análisis de deserción en modalidad presencial y experiencias virtuales desarrolladas únicamente

como respuesta a la emergencia por COVID-19. Luego del análisis de contenido y la eliminación artículos no accesibles, el corpus final se redujo a 63 publicaciones, cinco en publicadas en español y 58 publicadas en inglés, cuyo proceso de selección se presenta en la Figura 1.

Los criterios de inclusión y exclusión no consideraron en ningún caso el idioma de los estudios. Si bien las bases de datos desde donde se rescatan más publicaciones son en inglés, la baja selección de documentos en español se circunscribe únicamente a la idoneidad de los estudios respecto al objetivo de esta investigación.

Figura 1
Esquema con detalle de fases de la investigación



Para la síntesis de información, se diseñó una matriz de datos que consolidó factores clave, hallazgos principales y metodologías utilizadas en los estudios seleccionados. Se aplicó un análisis de contenido cualitativo con codificación abierta, lo que permitió identificar patrones temáticos y categorizar la información de manera estructurada (Saldaña, 2013; Stern *et al.*, 2021). Cabe señalar que las cuatro investigadoras participaron como codificadoras, por lo que el trabajo semanal de coordinación y revisión de criterios fue fundamental. Los criterios finales fueron compartidos por el equipo en su totalidad.

Esta estrategia metodológica permitió establecer relaciones significativas entre los estudios y generar interpretaciones que enriquecen la comprensión del fenómeno de la deserción en formación online. La aplicación rigurosa de este enfoque garantiza la solidez del estudio y proporciona una base de conocimiento actualizada, útil tanto para futuras investigaciones como para el diseño de estrategias que favorezcan la retención en entornos de aprendizaje en línea.

Resultados generales

La mayoría de los documentos analizados provienen de Scopus, que representa el 67 % del corpus total. En segundo lugar, ERIC aporta el 21 % de las publicaciones, consolidándose como una fuente clave en el ámbito educativo. WoS contribuye con un 8 %, aunque muchos estudios seleccionados están indexados tanto en WoS como en Scopus. Finalmente, SciELO y Dialnet representan solo un 3 % y 1 %, respectivamente, reflejando una menor producción académica en habla hispana. La Tabla 1 muestra el detalle de las fuentes:

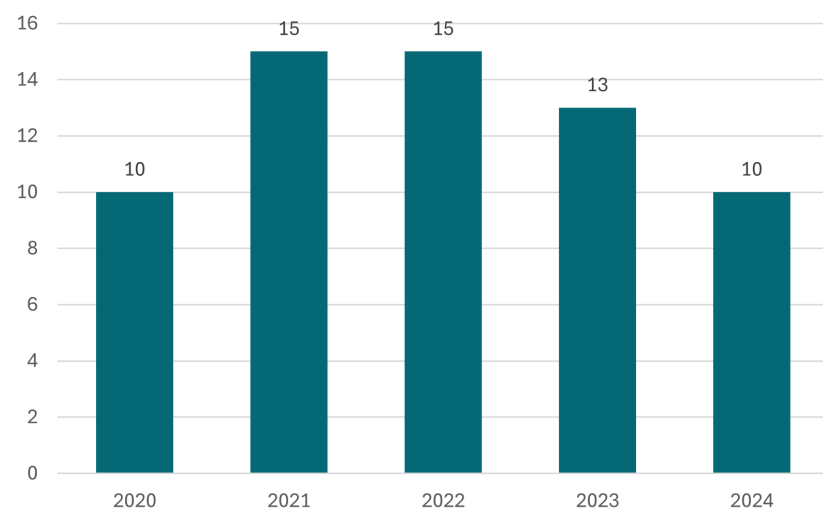
Tabla 1
Número de artículos seleccionados (2020-2024) para el análisis según Base de datos de origen

BBDD	Documentos seleccionados
Scopus	42
ERIC	13
WoS	5
SciELO	2
Dialnet	1
Total	63

En cuanto a la distribución temporal, la publicación de estudios sobre deserción en formación online se ha mantenido relativamente estable en los últimos cinco años, alcanzando su punto máximo en 2021 y 2022, con 15 artículos en cada año. La Figura 2 ilustra esta tendencia:

Figura 2

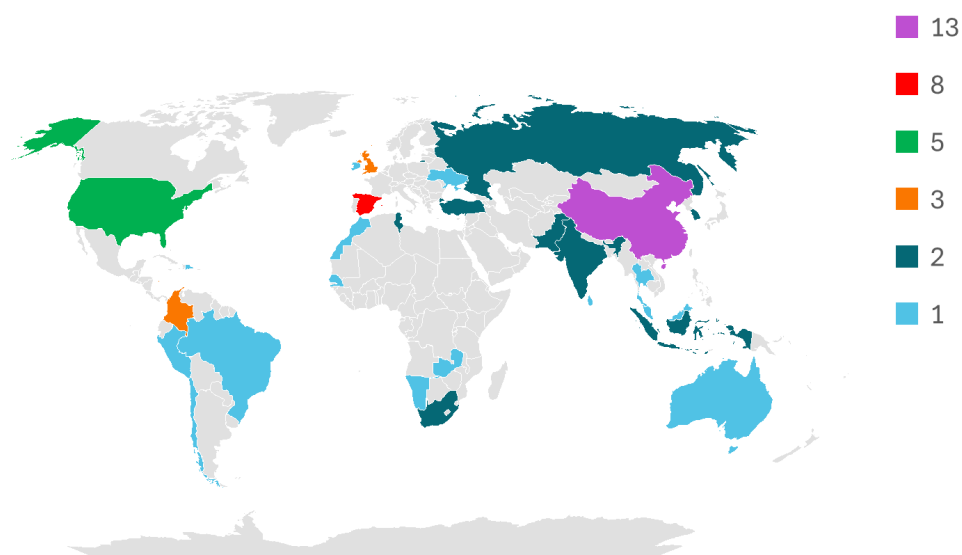
Distribución de artículos por año de publicación (2020-2024)



Respecto a la procedencia geográfica, la producción académica es global, con estudios de los cinco continentes. Asia lidera con un 43 % del total, destacando China (13 artículos), especialmente en investigaciones sobre MOOCs. Europa representa un 24 %, con España a la cabeza (8 estudios). América contribuye con un 19 %, África con un 13 % y Oceanía con apenas un 1 %. La Figura 3 muestra la distribución detallada:

Figura 3

Distribución de artículos (2020-2024) considerados en la investigación por zona geográfica



Con tecnología de Bing

Desarrollo temático

Diversos estudios han propuesto clasificaciones para comprender los factores que influyen en el abandono en la educación en línea. Orellana (2020) distingue entre factores previos y posteriores a la matrícula, considerando variables sociodemográficas, académicas e institucionales que inciden en la trayectoria del estudiante. Muljana & Luo (2019) proponen un enfoque de sistemas abiertos, organizando los factores en niveles institucionales, del docente y del estudiante, lo que permite un análisis integral de la retención. Kara *et al.* (2019) clasifican los desafíos en internos, externos y vinculados al programa, destacando la complejidad del contexto adulto. Ilić *et al.* (2023), desde una perspectiva tecnológica, identifican las técnicas como el modelado del estudiante y la minería de datos para identificar patrones de abandono, todo a partir del comportamiento del estudiante en el proceso de aprendizaje online.

A partir de esta base teórica, y con base en el contenido de las publicaciones analizadas, se propone una clasificación que facilite los procesos de comprensión e intervención de los factores, para minorar el fenómeno del abandono en los programas online. De esta forma, la primera categoría propuesta incluye estudios que abordan factores institucionales como el diseño instruccional, la calidad del acompañamiento y la infraestructura de soporte, todos ellos determinantes en la experiencia del estudiante. La segunda categoría considera el perfil del estudiante, analizando características personales y contextuales que afectan su rendimiento y continuidad. La tercera se enfoca en el comportamiento del alumno dentro de la plataforma virtual, utilizando tecnologías inteligentes para identificar señales tempranas de deserción. Finalmente, la cuarta categoría agrupa estudios de enfoque mixto, que integran dimensiones institucionales, individuales y conductuales para ofrecer una visión más holística del abandono en la educación en línea.

El corpus de análisis quedó compuesto por 23 estudios sobre acciones institucionales, 21 sobre comportamiento en la plataforma, 9 sobre características del estudiante y 11 investigaciones mixtas (ver Figura 4).

Figura 4

Clasificación temática de los estudios analizados (2020-2024)



Factores asociados a la institución

Los factores institucionales juegan un papel clave en la retención estudiantil. La calidad de los servicios y contenidos influye directamente en la satisfacción y permanencia de los estudiantes (Segovia-García *et al.*, 2022; Guzmán Rincón *et al.*, 2024). Aspectos como la percepción del instructor, la calidad del contenido, el entorno virtual y la comunicación explican hasta el 17 % de la intención de abandono (Guzmán Rincón *et al.*, 2024).

Diversas estrategias han sido implementadas con éxito para mitigar la deserción. Luis *et al.* (2022) lograron reducir el abandono con correos motivacionales y alertas docentes, mientras que Rodríguez *et al.* (2022) emplearon inteligencia artificial y asistencia individualizada. Otras investigaciones destacan el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica y el acompañamiento académico (Shikulo & Lekhetho, 2020), así como el asesoramiento continuo (Zuhairi *et al.*, 2020). Además, el aprendizaje autorregulado y el apoyo personalizado han demostrado ser factores clave en la retención, especialmente en el primer año (De Silva, 2020; Romero Alonso & Anzola Vera, 2022).

El uso de tecnología ha sido fundamental en la retención estudiantil. Liu & Hamam (2023) evidenciaron que el big data mejora la conexión emocional con el aprendizaje. En los MOOCs, la personalización de intervenciones ha permitido abordar problemas de socialización (Kurtz *et al.*, 2022), mientras que modelos de análisis de sentimientos han facilitado la identificación de estudiantes en riesgo (Alrajhi *et al.*, 2021).

El diseño de cursos centrado en el estudiante también ha mostrado resultados positivos. Recursos interactivos, evaluaciones adaptativas y personalización han incrementado el compromiso y reducido la deserción (Sylla *et al.*, 2020; Murali *et al.*, 2021; Shang *et al.*, 2024; McCarthy *et al.*, 2021). Sin embargo, Schnieders *et al.* (2022) señalaron que barreras técnicas pueden limitar el impacto del aprendizaje interactivo en contextos de bajos ingresos.

Las intervenciones tempranas y la retroalimentación son esenciales. Seminarios de primer semestre han fortalecido la autorregulación (Stephen & Rockinson-Szapkiw, 2021), mientras que la detección de estudiantes inactivos y la retroalimentación inmediata han aumentado la entrega de actividades iniciales del 48.13 % al 60.70 %, mejorando la aprobación (Gómez *et al.*, 2023).

La gamificación ha demostrado ser efectiva, incrementando la participación en un 9.7 %, reduciendo la deserción en un 10.5 % y mejorando la aprobación en un 9.8 % (De la Peña *et al.*, 2021). Asimismo, la integración de moneda virtual, cuando alineada con la motivación intrínseca, ha aumentado la retención (Adamovich & Chirkina, 2023).

La capacitación docente es un factor determinante. La falta de competencias digitales aumenta la deserción, resaltando la necesidad de formación en herramientas tecnológicas (Madera Fernández & Uc Ríos, 2024). Además, la interacción en foros y el apoyo oportuno en MOOCs son esenciales para el éxito académico (Ginting *et al.*, 2022).

Desde la perspectiva del estudiante, la retención se fortalece cuando se percibe una experiencia formativa coherente, motivadora y bien acompañada. El reconocimiento de sus necesidades personales, la disponibilidad de apoyo constante y la adaptación de los entornos virtuales a sus estilos de aprendizaje contribuyen significativamente

a mantener el compromiso. En este sentido, la deserción no debe abordarse como una falla individual, sino como una señal del entorno educativo que requiere ajustes estructurales.

Factores asociados a la caracterización de estudiantes

La permanencia en el sistema educativo depende de diversos factores individuales, como el perfil socioeconómico, el entorno familiar, el rendimiento académico previo y las habilidades sociales. Greene (2023) destaca que la información demográfica, la formación previa y el capital cultural son claves para predecir la deserción. Variables como la edad, el género, el nivel socioeconómico y el lugar de residencia tienen un impacto significativo, mientras que Le Roux (2024) resalta la vulnerabilidad social como un desafío difícil de abordar en los programas educativos.

Martínez-Carrascale *et al.* (2023) evidencian que los estudiantes de áreas desfavorecidas presentan tasas de deserción más altas. Además, la relación entre género, edad y abandono varía según el tipo de programa a distancia, subrayando la importancia de las características demográficas en este fenómeno.

Más allá de los factores socioeconómicos, las habilidades personales y cognitivas también influyen en la permanencia académica. Guerrero-Roldán *et al.* (2021) & Cooke (2023) destacan la autoeficacia y la autorregulación como determinantes del éxito. La autoeficacia se asocia con la dedicación y persistencia en las tareas, incluso ante dificultades. Cristea *et al.* (2024) concluyen que una baja autoeficacia puede generar falta de motivación y compromiso, mientras que Xavier *et al.* (2022) identifican la gestión deficiente del tiempo como un factor crítico.

El entorno familiar también es fundamental. Brubacher & Silinda (2021) indican que los estudiantes de primera generación universitaria enfrentan mayores desafíos cuando sus familias no pueden brindar orientación y apoyo, especialmente en programas remotos. Las dificultades para equilibrar responsabilidades familiares, laborales y académicas aumentan el riesgo de abandono.

Aunque los estudios analizados coinciden en que la permanencia estudiantil depende de factores individuales y contextuales, difieren en el énfasis que otorgan a cada uno. Algunos priorizan las condiciones sociodemográficas y familiares, mientras otros destacan habilidades personales como la autorregulación y la autoeficacia. También se reconocen desafíos particulares en grupos específicos de estudiantes, como aquellos con mayores cargas sociales o familiares. Pese a sus diferencias, todos coinciden en la importancia de adoptar estrategias integrales que articulen estas dimensiones para fortalecer la retención en la educación en línea.

Factores asociados al comportamiento de los estudiantes

Los patrones de comportamiento estudiantil influyen significativamente en la deserción en entornos virtuales, donde la interacción es clave. Beasley (2022) destacó que la socialización y el apoyo entre pares favorecen la finalización de cursos en línea. Prohny *et al.* (2024) encontraron que los grupos de estudio en Facebook no solo reducen el abandono, sino que también mejoran el rendimiento académico, consolidando las redes sociales como herramientas educativas.

El compromiso y la actitud de los estudiantes impactan la finalización de cursos. Kokoç *et al.* (2021) utilizaron aprendizaje automático para predecir el rendimiento en función de la puntualidad en la entrega de tareas. Shabbir *et al.* (2021) aplicaron el modelo ARCS de Keller y demostraron que la personalización de recursos incrementa la motivación y retención. Lychuk *et al.* (2021) evidenciaron que el uso de Smart Sender, una plataforma de *chatbots* automatizados, mejora la gestión del tiempo y la motivación. Zhang *et al.* (2023) concluyeron que la preparación y consolidación del aprendizaje predicen mejor el rendimiento en cursos STEM que la participación en foros.

El uso de sistemas predictivos ha permitido la detección temprana de estudiantes en riesgo. Souai *et al.* (2022) implementaron un modelo de aprendizaje profundo con un 97 % de precisión, identificando que las bajas calificaciones y la escasa interacción son factores determinantes del abandono. Wang *et al.* (2022) y Wu & Tang (2022) demostraron que la participación en quizzes y foros incrementa la tasa de éxito, mientras que la dedicación de tiempo y la finalización de tareas son indicadores clave de permanencia.

Utamachant *et al.* (2023) desarrollaron i-Intervene, una herramienta de análisis en tiempo real que detecta estudiantes en riesgo y permite intervenciones oportunas, aumentando la asistencia en un 83 % y la entrega de tareas en un 55 %. Qazdar *et al.* (2023) identificaron que la conectividad, productividad e interactividad ofrecen una visión integral del progreso y facilitan la detección temprana del abandono.

Los estudios sobre MOOCs han identificado estrategias para reducir la deserción. Garg & Goel (2021) diseñaron un sistema de recomendación entre pares que redujo el aislamiento y aumentó la finalización de cursos. Kim & Park (2022) concluyeron que la interacción con ejercicios prácticos y evaluaciones incrementa la tasa de éxito. Del Peral Pérez & Castrillo de Larreta-Azelain (2023) desarrollaron una taxonomía con seis perfiles de comportamiento y demostraron que la adaptación del curso a distintos ritmos de aprendizaje mejora la retención. Semenova (2022) halló que los estudiantes con metas orientadas a la acción tienen más probabilidades de completar MOOCs que aquellos motivados solo por la certificación.

Yang *et al.* (2020) identificaron patrones de comportamiento que permiten intervenciones tempranas, señalando que la falta de rutinas es un factor de riesgo. Dai *et al.* (2020) demostraron que el equilibrio entre expectativas iniciales y experiencias reales influye en la intención de continuar. Sun *et al.* (2021) concluyeron que los patrones de participación en la plataforma permiten predecir el rendimiento y abandono de los estudiantes.

Zhang *et al.* (2021) subrayaron la importancia de ofrecer recursos iniciales de calidad y evaluaciones claras para evitar deserciones tempranas. Xia & Qi (2024a) destacaron que los grafos de conocimiento mejoran la retención al proporcionar rutas visuales de aprendizaje que reducen la frustración y aumentan el rendimiento. En otro estudio, Xia & Qi (2024b) concluyeron que los accesos regulares durante el lanzamiento de nuevo contenido son indicadores clave de persistencia.

Los estudios coinciden en que el comportamiento del estudiante es un factor determinante en la retención, aunque varían en los indicadores priorizados. Algunos destacan la interacción social y el apoyo entre pares, mientras otros se enfocan en variables individuales como la participación, la gestión del tiempo o el uso de recursos digitales. El uso de herramientas de predicción irrumpe como un apoyo

para detectar a tiempo el riesgo de abandono y responder con intervenciones eficaces.

Múltiples factores

La deserción en educación en línea es un fenómeno multifactorial influido por variables como la autoeficacia, las emociones, la participación, el contexto institucional y el entorno social. Gündüz & Karaman (2020) clasificaron estos factores en tres categorías: institucionales y académicos, sociales y personales. Sus hallazgos indican que los factores académicos e institucionales explican el 66,15 % de los casos de abandono, resaltando la necesidad de estrategias integrales para su reducción.

La autoeficacia ha sido identificada como un factor determinante. Greenland & Moore (2022) asociaron el abandono con circunstancias personales y el entorno institucional. Dificultades para equilibrar trabajo y estudio, problemas de salud, compromisos familiares y mala gestión del tiempo son elementos clave. Estudios sugieren que políticas flexibles, tutorías y mejoras en el diseño de cursos pueden reducir la deserción. Seo *et al.* (2023) señalaron que la falta de tiempo, problemas de infraestructura y el aislamiento digital afectan la permanencia, mientras que Pino (2023) identificó la falta de compromiso y la deficiente gestión del tiempo como factores críticos.

El componente emocional también juega un papel fundamental. Wakjira & Bhattacharya (2021) desarrollaron un modelo predictivo basado en factores conductuales y emocionales con un 83.3 % de precisión. Wu *et al.* (2020) aplicaron redes neuronales y encontraron que la deserción varía según el género y el tipo de curso, además de confirmar que la participación constante reduce el abandono. Zheng (2024) destacó la falta de monitoreo emocional como un riesgo, subrayando la importancia de herramientas que analicen el comportamiento y las emociones estudiantiles.

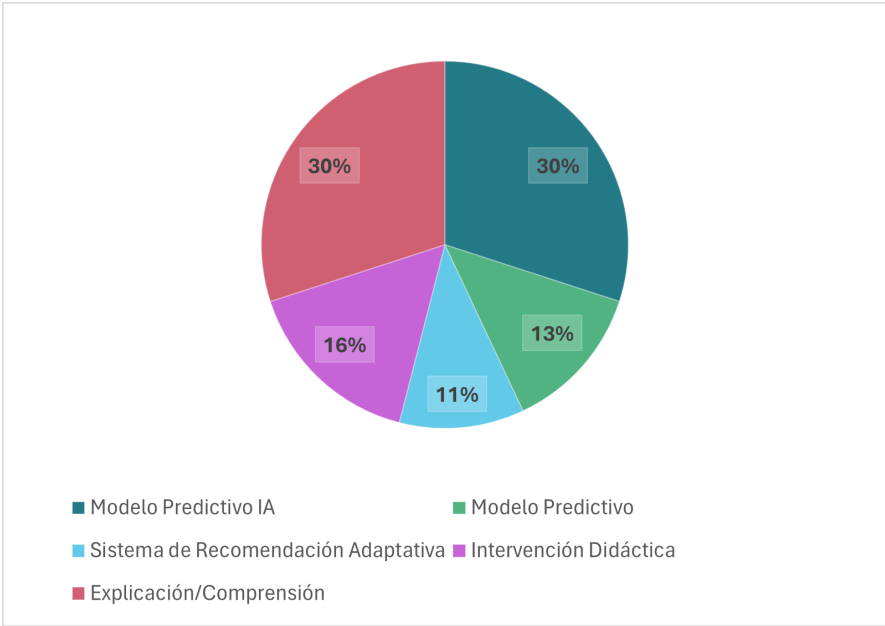
La participación estudiantil es otro factor clave. Aldowah *et al.* (2020) clasificaron 12 causas de abandono en categorías como habilidades académicas, responsabilidades laborales y familiares, interacción social y diseño del curso. Waheed *et al.* (2023) concluyeron que la actividad en plataformas virtuales, la interacción en foros y las evaluaciones tempranas predicen la retención. Zhou *et al.* (2020) identificaron el historial de abandono, la cantidad de videos vistos y la frecuencia de inicio de sesión como indicadores clave. Racchumí-Vela *et al.* (2024) evidenciaron que la asistencia a sesiones y la progresión en el curso influyen en la permanencia, con mayor deserción entre profesionales asistenciales.

Los estudios revisados coinciden en que la deserción en línea responde a una combinación de factores personales, emocionales, institucionales y de participación. Aunque difieren en el peso asignado a cada dimensión, todos reconocen la necesidad de abordar el abandono desde un enfoque integral. Mientras algunos trabajos destacan la autoeficacia y la gestión del tiempo, otros subrayan la influencia de las emociones o del entorno institucional. Las instituciones pueden mitigar estos riesgos mediante tecnologías predictivas, intervenciones personalizadas y estrategias que fomenten la autoeficacia y el compromiso estudiantil.

Evolución de los estudios sobre factores de abandono online

La investigación sobre deserción en entornos virtuales ha evolucionado con el uso de inteligencia artificial (IA), enfocándose en el perfilamiento de estudiantes en riesgo mediante modelos predictivos y sistemas de recomendación adaptativa. Estos enfoques representan el 54 % de las investigaciones (ver Figura 5). En contraste, el 30 % de los estudios busca describir el fenómeno, mientras que solo el 16 % analiza intervenciones didácticas para mitigar la deserción, sin alcanzar en conjunto la mitad del volumen total de publicaciones.

Figura 5
Distribución de investigaciones analizadas (2020-2024) según enfoque o finalidad



El avance tecnológico ha transformado el análisis del abandono, pasando de enfoques basados en datos estáticos a modelos dinámicos que permiten predicciones en tiempo real. Tecnologías como *machine learning* y *deep learning* han optimizado la analítica del aprendizaje, facilitando el monitoreo del comportamiento estudiantil y la detección temprana de posibles abandonos.

Las tendencias observadas reflejan esta evolución. Entre 2020 y 2022, los estudios se centraron en factores institucionales y estrategias de intervención temprana. Desde 2022, ha aumentado el uso de IA para identificar patrones y perfilar estudiantes, consolidándose en los años siguientes (ver Tabla 2).

Tabla 2
Detalle de los principales factores estudiados y su distribución temporal (2020-2024)

	2020	2021	2022	2023	2024
Apoyo académico	3		2		
Calidad institucional			1		1
Diseño cursos	1	4		1	1

	2020	2021	2022	2023	2024
Formación docente			1		1
Intervención temprana	1	2	3	2	
Autoeficacia		2	2	3	1
Perfil socioeconómico				1	1
Patrones de interacción	3	5	6	2	2
Perfilamiento + interacción	2	2		4	3

El análisis de datos en tiempo real ha mejorado la caracterización del comportamiento estudiantil, permitiendo una detección más precisa de estudiantes en riesgo (Shabbir *et al.*, 2021; Utamachant *et al.*, 2023). Estos avances han impulsado el desarrollo de nuevos modelos teóricos (Souai *et al.*, 2022; Semenova, 2022) y matemáticos (Xia y Qi, 2024a; Liu y Hamam, 2023; Rodríguez *et al.*, 2022), dando fuerza a una perspectiva cada vez más centrada en el análisis del comportamiento de los estudiantes en la plataforma o también conocida como analítica del aprendizaje.

Discusión

Los estudios previos (Orellana, 2020; Kara *et al.*, 2019; Muljana & Luo, 2019) han resaltado el impacto de factores individuales en la deserción, especialmente la autodisciplina, la autorregulación y la gestión del tiempo, lo que coincide con hallazgos recientes (Gündüz & Karaman, 2020; Pino, 2023; Seo *et al.*, 2023). Responsabilidades laborales y familiares, señaladas por Kara *et al.* (2019) y Muljana & Luo (2019), también han sido reafirmadas en investigaciones más recientes (Wu *et al.*, 2020; Brubacher *et al.*, 2021).

Las características sociodemográficas, socioeconómicas y culturales son determinantes en la permanencia estudiantil (Greene, 2023; Martínez-Carrascal *et al.*, 2023). Se ha identificado que la falta de conocimientos previos y habilidades de gestión del tiempo afecta especialmente a quienes provienen de entornos con dificultades. En este sentido, la autoeficacia y la autorregulación resultan esenciales para superar obstáculos académicos y personales (Guerrero-Roldán *et al.*, 2021).

La interacción social y el compromiso activo en plataformas virtuales han sido identificados como factores clave para la retención (Beasley, 2022; Prohny *et al.*, 2024). La participación significativa con docentes y pares ya había sido destacada en estudios previos (Muljana & Luo, 2019; Kara *et al.*, 2019; Soukaina *et al.*, 2020), hallazgo que sigue vigente en investigaciones recientes. Además, los sistemas predictivos basados en IA han demostrado ser eficaces en la detección temprana de estudiantes en riesgo y en el diseño de intervenciones personalizadas (Souai *et al.*, 2022; Xia y Qi, 2024).

El uso de IA y minería de datos ha permitido un avance significativo en la personalización del aprendizaje (Ilić *et al.*, 2023), con un creciente desarrollo de sistemas predictivos más complejos. La analítica del aprendizaje posibilita el monitoreo en tiempo real del comportamiento estudiantil, generando datos detallados para intervenciones oportunas. Además, la motivación y la interacción en las primeras etapas del curso han cobrado relevancia como factores determinantes de la permanencia, aspecto

poco explorado en investigaciones anteriores (Estrada-Molina & Fuentes Cancell, 2022).

Se observa una tendencia hacia estudios que combinan datos sociodemográficos con datos dinámicos obtenidos del comportamiento en plataformas virtuales (Qazdar *et al.*, 2023; Waheed *et al.*, 2023; Xia & Qi, 2024). Estos modelos permiten perfilar a los estudiantes y detectar patrones de abandono mediante el monitoreo de su actividad. A diferencia de revisiones anteriores, los estudios actuales han profundizado en la integración de herramientas tecnológicas avanzadas para la identificación temprana de riesgos.

Respecto a los factores institucionales, se confirma que la calidad de los servicios y contenidos educativos influye directamente en la satisfacción y retención estudiantil (Segovia-García *et al.*, 2022; Rincón *et al.*, 2024). Un diseño pedagógico adaptado a las necesidades del estudiante es clave para mejorar la permanencia (Sylla *et al.*, 2020; Shang *et al.*, 2024). En este sentido, los sistemas de alerta temprana y modelos predictivos han permitido implementar medidas de acompañamiento personalizadas, trasladando la responsabilidad del abandono a la capacidad de las instituciones para analizar datos y ofrecer intervenciones oportunas.

La analítica del aprendizaje se ha consolidado como una herramienta esencial para predecir la deserción en la educación en línea. Las instituciones requieren estudios detallados sobre las características y el comportamiento de sus estudiantes para intervenir de manera efectiva. La tendencia actual prioriza procesos avanzados de análisis de datos, sustentados en teorías del aprendizaje que permitan desarrollar estrategias adaptadas a cada estudiante.

El uso de IA ha transformado la toma de decisiones en educación, priorizando datos generados a partir de la interacción del estudiante en la plataforma. Aunque aún se investiga qué variables del comportamiento en línea son más predictivas, se han identificado patrones clave, especialmente en las primeras etapas del curso, que permiten anticipar el riesgo de abandono.

El análisis del comportamiento estudiantil y su integración en modelos predictivos sigue en expansión, con un número creciente de estudios dedicados a profundizar en estos aspectos.

Conclusiones

La deserción en educación en línea es un fenómeno complejo que emerge de la interacción entre factores personales, institucionales, académicos y tecnológicos. Los resultados de esta revisión evidencian que variables como la autoeficacia, la autorregulación, la participación y la calidad del acompañamiento influyen decisivamente en la permanencia. En este contexto, el diseño pedagógico y la docencia en línea juegan un rol central, ya que deben adaptarse a las trayectorias diversas del estudiantado, generar compromiso y favorecer una experiencia formativa significativa.

La incorporación de tecnologías como la inteligencia artificial y la analítica del aprendizaje ofrecen oportunidades relevantes para anticipar el abandono y personalizar las intervenciones. Su efectividad, sin embargo, depende de cómo las

instituciones integren estos recursos dentro de enfoques pedagógicos centrados en el estudiante.

Entre las limitaciones del estudio se encuentra el acceso a ciertas bases de datos específicas, y dentro de las mismas a publicaciones de libre acceso y suscripciones institucionales. Esto dificultó la inclusión de un mayor número de investigaciones relevantes, o publicadas en otros contextos menos accesibles.

Como proyección, se advierte la necesidad de profundizar en la introducción de la IA y su impacto en el rol docente, así como en la adaptación de estrategias pedagógicas, lo que está abriendo nuevas oportunidades para estudiar y mejorar la calidad de la experiencia educativa en la formación online.

Notas:

Aprobación final del artículo:

Dra. Verónica Zorrilla de San Martín, editora responsable de la revista.

Contribución de autoría:

Rosa Romero Alonso: conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración, gestión de recursos, supervisión, validación, escritura del borrador y revisión del manuscrito.

Katherine Araya Carvajal: curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, visualización, escritura del borrador y revisión del manuscrito.

Francisca Andrade Carvajal: curación de datos, investigación, escritura del borrador y revisión del manuscrito.

Karla Montero Godoy: conceptualización, investigación, escritura del borrador y revisión del manuscrito.

Disponibilidad de los datos:

El conjunto de datos que apoya los resultados corresponde a documentos de investigación indexados en Scopus, ERIC, WoS, SciELO y Dialnet.

Referencias

- ADAMOVICH, K. A., & CHIRKINA, T. A. (2023). The Bullish Game: The Role of Virtual Currency in Incentivizing Homework on the Skyeng Platform. *Educational Studies Moscow*, (4). <https://doi.org/10.17323/vo-2023-16640>
- ALDOWAH, H., AL-SAMARRAIE, H., ALZAHIRANI, A. I., & ALALWAN, N. (2020). Factors affecting student dropout in MOOCs: A cause and effect decision-making model. *Journal of Computing in Higher Education*, 32, 429–454. <https://doi.org/10.1007/s12528-019-09241-y>
- ALRAJHI, L., ALAMRI, A., PEREIRA, F. D., & CRISTEA, A. I. (2021). Urgency analysis of learners' comments: An automated intervention priority model for MOOC. In A. I. Cristea & C. Troussas (Eds.), *Intelligent Tutoring Systems. ITS 2021. Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 12677, pp. 148–160). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-80421-3_18
- BAWA, P. (2016). Retention in online courses: Exploring issues and solutions--A literature review. *Sage Open*, 6(1). <https://doi.org/10.1177/2158244015621777>
- BEASLEY, A. (2022). *College students' perceptions of the importance of student engagement in online courses* [Doctoral dissertation, Walden University].

Walden University ScholarWorks. <https://scholarworks.waldenu.edu/dissertations/13200/>

- BOZKURT, A., JUNG, I., XIAO, J., VLADIMIRSCHI, V., SCHUWER, R., EGOROV, G., LAMBERT, S., AL-FREIH, M., PETE, J., OLCOTT, D., RODES, V., ARANCIAGA, I., BALI, M., ALVAREZ, A., ROBERTS, J., PAZUREK, A., RAFFAGHELLI, J. E., PANAGIOTOU, N., COËTLOGON, P., ... PASKEVICIUS, M. (2020). A global outlook to the interruption of education due to COVID-19 pandemic: Navigating in a time of uncertainty and crisis. *Asian Journal of Distance Education*, 15(1), 1–126. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3878572>
- BRUBACHER, M. R., & SILINDA, F. T. (2021). First-generation students in distance education program: Family resources and academic outcomes. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 22(1), 135–147. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v22i1.4872>
- BRUNTON, G., OLIVER, S., & THOMAS, J. (2020). Innovations in framework synthesis as a systematic review method. *Research Synthesis Methods*, 11(3), 316–330. <https://doi.org/10.1002/jrsm.1399>
- CABERO ALMENARA, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.7238/rusc.v3i1.265>
- CABERO ALMENARA, J. (2020). Tecnología educativa en tiempos de pandemia. *Campus Virtuales*, 9(2), 1–10. <https://doi.org/10.54918/campusvirtuales.20200902.1>
- CODINA, L. (2018). *Revisiones bibliográficas sistematizadas: Procedimientos generales y framework para ciencias humanas y sociales* [Tesis de maestría, Universitat Pompeu Fabra]. https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/34497/Codina_revisiones.pdf
- CODINA, L. (2020). Cómo hacer revisiones bibliográficas tradicionales o sistemáticas utilizando bases de datos académicas. *Revista ORL*, 11(2), 139–153. <https://doi.org/10.14201/orl.22977>
- COOKE, E. M. (2023). *If you think you can or can't, you're right: A study of college student self-efficacy building through the UCSB Promise Scholars Program* [Doctoral dissertation, Fielding Graduate University].
- CRISTEA, A. I., ALAMRI, A., ALSHEHRI, M., PEREIRA, F. D., TODA, A. M., DE OLIVEIRA, E. H. T., & STEWART, C. (2024). The engage taxonomy: SDT-based measurable engagement indicators for MOOCs and their evaluation. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 34, 323–374. <https://doi.org/10.1007/s11257-023-09374-x>
- DAI, H. M., TEO, T., RAPPA, N. A., & HUANG, F. (2020). Explaining Chinese university students' continuance learning intention in the MOOC setting: A modified expectation confirmation model perspective. *Computers & Education*, 150, 103850. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103850>
- DE LA PEÑA, D., LIZCANO, D., & MARTÍNEZ-ÁLVAREZ, I. (2021). Learning through play: Gamification model in university-level distance learning. *Entertainment Computing*, 39, 100430. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2021.100430>

- DE SILVA, D. V. M. (2020). Developing self-regulated learning skills in university students studying in the open and distance learning environment by using KWL method. *Journal of Learning for Development*, 7(2), 204–217. <https://doi.org/10.56059/jl4d.v7i2.389>
- DELPERALPÉREZ, J. J., & CASTRILLO DE LARRETA-AZELAIN, M. D. (2023). Empowering teachers in LMOOC design by using a taxonomy of participants' temporal patterns. *Journal of Research in Applied Linguistics*, 14(2), 116–134. <https://doi.org/10.22055/RALS.2023.43579.3048>
- DOGAN, M. E., GORU DOGAN, T., & BOZKURT, A. (2023). The use of artificial intelligence (AI) in online learning and distance education processes: A systematic review of empirical studies. *Applied Sciences*, 13(5), 3056. <https://doi.org/10.3390/app13053056>
- ESTRADA-MOLINA, O., & FUENTES-CANCELL, D.-R. (2022). Engagement and desertion in MOOCs: A systematic review. *Comunicar*, 30(70), 111–124. <https://doi.org/10.3916/C70-2022-09>
- FENG, W., TANG, J., & LIU, T. X. (2019). Understanding dropouts in MOOCs. *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 33(01), 517–524. <https://doi.org/10.1609/aaai.v33i01.3301517>
- GARRISON, D. R., ANDERSON, T., & ARCHER, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2(2–3), 87–105. [https://doi.org/10.1016/S1096-7516\(00\)00016-6](https://doi.org/10.1016/S1096-7516(00)00016-6)
- GARCÍA ARETIO, L. (2014). *La educación a distancia: De la teoría a la práctica*. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).
- GARG, M., & GOEL, A. (2021). A data-driven approach for peer recommendation to reduce dropouts in MOOC. In S. M. Thampi, E. Gelenbe, M. Atiquzzaman, V. Chaudhary & K. Li (Eds.), *Advances in computing and network communications. Lecture Notes in Electrical Engineering* (Vol. 735, pp. 217–229). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-33-6977-1_18
- GINTING, D., WOODS, R., TANTRI, N. R., RAHAYU, P. S., & ASFIHANA, R. (2022). Portraying the performance of Indonesian's massive open online course facilitators. *Sage Open*, 12(3), 1–10. <https://doi.org/10.1177/21582440221116601>
- GÓMEZ, A., MARCO-GALINDO, M. J., & MINGUILLÓN, J. (2023). Evaluation of an intervention on activity planning in CS1. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 18(3), 287–294. <https://doi.org/10.1109/RITA.2023.3302174>
- GRANT, M. J., & BOOTH, A. (2009). A typology of reviews: An analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information & Libraries Journal*, 26(2), 91–108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>
- GREENE, M. D. (2023). *Self-efficacy, locus of control, and their effect on online returning students' graduation* [Doctoral dissertation, Brigham Young University]. BYU ScholarsArchive. <https://scholarsarchive.byu.edu/etd/10216/>
- GREENLAND, S. J., & MOORE, C. (2022). Large qualitative sample and thematic analysis to redefine student dropout and retention strategy in open online

education. *British Journal of Educational Technology*, 53(3), 647–667. <https://doi.org/10.1111/bjet.13173>

GUERRERO-ROLDÁN, A. E., RODRÍGUEZ-GONZÁLEZ, M. E., BAÑERES, D., ELASRI-EJJABERI, A., & CORTADAS, P. (2021). Experiences in the use of an adaptive intelligent system to enhance online learners' performance: A case study in economics and business courses. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00271-0>

GÜNDÜZ, M., & KARAMAN, S. (2020). Open Education Faculty and distance education students' dropout reasons: The case of a Turkish state university. *Open Praxis*, 12(1), 7. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.12.1.970>

GUZMÁN RINCÓN, A., SOTOMAYOR SOLOAGA, P. A., CARRILLO BARBOSA, R. L., & BARRAGÁN-MORENO, S. P. (2024). Satisfaction with the institution as a predictor of the intention to drop out in online higher education. *Cogent Education*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2351282>

ILIĆ, M., MIKIĆ, V., KOPANJA, L., & VESIN, B. (2023). Intelligent techniques in e-learning: A literature review. *Artificial Intelligence Review*, 56(12), 14907–14953. <https://doi.org/10.1007/s10462-023-10508-1>

JORDAN, K. (2014). Initial trends in enrolment and completion of massive open online courses. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(1). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v15i1.1651>

KARA, M., ERDOĞDU, F., KOKOÇ, M., & CAGILTAY, K. (2019). Challenges faced by adult learners in online distance education: A literature review. *Open Praxis*, 11(1), 5. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.11.1.929>

KAUFFMAN, H. (2015). A review of predictive factors of student success in and satisfaction with online learning. *Research in Learning Technology*, 23. <https://doi.org/10.3402/rlt.v23.26507>

KIM, S., & PARK, T. (2022). Analyzing log data of students who have achieved scores adjacent to the minimum passing grade for a K-MOOC completion in the context of learning analytics. *Sustainability*, 14(18), 11136. <https://doi.org/10.3390/su141811136>

KOKOÇ, M., AKÇAPINAR, G., & NEHAL HASNINE, M. (2021). Unfolding students' online assignment submission behavioral patterns using temporal learning analytics. *Educational Technology & Society*, 24(1), 223–235.

KURTZ, G., KOPOLOVICH, O., SEGEV, E., SAHAR-INBAR, L., GAL, L., & HAMMER, R. (2022). Impact of an instructor's personalized email intervention on completion rates in a massive open online course (MOOC). *Electronic Journal of E-Learning*, 20(3), 325–335. <https://doi.org/10.34190/ejel.20.3.2376>

LE ROUX, S. G. (2024). Juggling access vs retention and academic performance: The experience of a lecturer teaching in an open, distance e-learning institution. *South African Journal of Higher Education*, 38(2), 176–195. <https://doi.org/10.20853/38-2-5761>

LIU, S., & HAMAM, M. (2023). Online crisis learning alert and intervention based on OU Analyse. In J. H. Abawajy, Z. Xu, M. Atiquzzaman & X. Zhang (Eds.), *Tenth*

International Conference on Applications and Techniques in Cyber Intelligence (ICATCI 2022) (pp. 555–563). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-28893-7_66

- LÓPEZ-ZAMBRANO, J., LARA TORRALBO, J., & ROMERO, C. (2021). Early prediction of student learning performance through data mining: A systematic review. *Psicothema*, 33(3), 456–465. <https://doi.org/10.7334/psicothema2021.62>
- LUIS, R. M. M. F., LLAMAS-NISTAL, M., & IGLESIAS, M. J. F. (2022). On the introduction of intelligent alerting systems to reduce e-learning dropout: A case study. *Smart Learning Environments*, 9. <https://doi.org/10.1186/s40561-022-00210-0>
- LYCHUK, M., BILOUS, N., ISAIENKO, S., GRITSYAK, L., & NOZHOVNIK, O. (2021). Smart automated language teaching through the Smart Sender platform. *European Journal of Educational Research*, 10(2), 841–854. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.10.2.841>
- MADERA FERNÁNDEZ, B. E., & UC RIOS, C. A. (2024). Competencias digitales docentes y su relación con la deserción universitaria. *Contribuciones a la Economía*, 22(1), 16–33. <https://doi.org/10.51896/ce.v22i1.373>
- MARTÍNEZ-CARRASCAL, J. A., HLOSTA, M., & SANCHO-VINUESA, T. (2023). Using survival analysis to identify populations of learners at risk of withdrawal: Conceptualization and impact of demographics. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 24(1), 1–21. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v24i1.6589>
- MBUNGE, E., FASHOTO, S., MAFUMBATE, R., & NXUMALO, S. (2022). Diverging hybrid and deep learning models into predicting students' performance in smart learning environments – A review. In T. M. N. Ngatched & I. Woungang (Eds.), *Pan-African Artificial Intelligence and Smart Systems. PAAISS 2021. Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering* (Vol. 405, pp. 182–202). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-93314-2_12
- MCCARTHY, S., ROWAN, W., KAHMA, N., LYNCH, L., & ERTIÖ, T. P. (2021). Open e-learning platforms and the design–reality gap: An affordance theory perspective. *Information Technology & People*, 35(8), 74–98. <https://doi.org/10.1108/ITP-06-2021-0501>
- MOURALI, Y., AGREBI, M., FARHAT, R., EZZEDINE, H., & JEMNI, M. (2021). Learning analytics metrics into online course's critical success factors. In Á. Rocha, H. Adeli, G. Dzemyda, F. Moreira, & A. M. Ramalho Correia (Eds.), *Trends and applications in information systems and technologies. WorldCIST 2021. Advances in Intelligent Systems and Computing* (Vol. 1366, pp. 161–170). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-72651-5_16
- MULJANA, P. S., & LUO, T. (2019). Factors contributing to student retention in online learning and recommended strategies for improvement: A systematic literature review. *Journal of Information Technology Education: Research*, 18, 19–57. <https://doi.org/10.28945/4182>
- MURTAZA, M., AHMED, Y., SHAMSI, J. A., SHERWANI, F., & USMAN, M. (2022). AI-based personalized e-learning systems: Issues, challenges, and solutions. *IEEE Access*, 10, 81323–81342. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3193938>

- OLUGBARA, C. T., LETSEKA, M., & AKINTOLU, M. (2023). Student support as a panacea for enhancing student success in an open distance learning environment. *Journal of Educators Online*, 20(3). <https://doi.org/10.9743/JEO.2023.20.3.9>
- ORELLANA, D., SEGOVIA, N., & RODRÍGUEZ CÁNOVAS, B. (2020). El abandono estudiantil en programas de educación superior virtual: Revisión de literatura. *Revista de la Educación Superior*, 49(194), 47–64.
- PAGE, M. J., MCKENZIE, J. E., BOSSUYT, P. M., BOUTRON, I., HOFFMANN, T. C., MULROW, C. D., SHAMSEER, L., TETZLAFF, J. M., AKL, E. A., BRENNAN, S. E., CHOU, R., GLANVILLE, J., GRIMSHAW, J. M., HRÓBJARTSSON, A., LALU, M. M., LI, T., LODER, E. W., MAYO-WILSON, E., MCDONALD, S., ... MOHER, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372(71). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- PIECH, C., BASSEN, J., HUANG, J., GANGULI, S., SAHAMI, M., GUIBAS, L. J., & SOHL-DICKSTEIN, J. (2015). Deep knowledge tracing. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 28, 505–513.
- PINO, K. R. (2023). *Improving the quality of academic advisors' practices to aid distance learners' retention* [Doctoral dissertation, Nova Southeastern University]. NSUWorks.
- PROHNY, J. P., ROXO-GONÇALVES, M., WAGNER, V. P., CORRÊA, A. P. B., MARTINS, M. A. T., MARTINS, M. D., CARVALHO, F., GONÇALVES, M. R., & CARRARD, V. C. (2024). Social networking website increases efficacy and engagement in a distance learning course about oral lesions. *Journal of Dental Education*, 88(2), 149–156. <https://doi.org/10.1002/jdd.13402>
- QAZDAR, A., HASIDI, O., QASSIMI, S., & ABDELWAHED, E. H. (2023). Newly proposed student performance indicators based on learning analytics for continuous monitoring in learning management systems. *International Journal of Online and Biomedical Engineering (IJOE)*, 19(11), 19–30. <https://doi.org/10.3991/ijoe.v19i11.39471>
- RACCHUMÍ-VELA, A., SANCHEZ, L., & QUISPE-JULI, C. U. (2024). Deserción de un curso en línea de estadística aplicada a la investigación en salud. *Investigación en Educación Médica*, 13(51), 33–41.
- RAMÍREZ MONTOYA, M. S., MCGREAL, R., & OBIAGELI AGBU, J.-F. (2022). Horizontes digitales complejos en el futuro de la educación 4.0: Luces desde las recomendaciones de UNESCO. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 9–21. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.33843>
- RODRÍGUEZ, M. E., GUERRERO-ROLDÁN, A. E., BANERES, D., & KARADENIZ, A. (2022). An intelligent nudging system to guide online learners. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 23(1), 41–62. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v22i4.5407>
- ROMERO ALONSO, R. E., & ANZOLA VERA, J. J. (2022). Modelo para la progresión académica de estudiantes online en Educación Superior. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 13(1). <https://doi.org/10.18861/cied.2022.13.1.3181>
- ROTAR, O. (2022). Online student support: A framework for embedding support interventions into the online learning cycle. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 17. <https://doi.org/10.1186/s41039-021-00178-4>

- SALDAÑA, J. (2013). *The coding manual for qualitative researchers* (2nd ed.). SAGE Publications.
- SALTOS-RIVAS, R., NOVOA-HERNÁNDEZ, P., & SERRANO RODRÍGUEZ, R. (2022). How reliable and valid are the evaluations of digital competence in higher education: A systematic mapping study. *Sage Open*, 12(1). <https://doi.org/10.1177/21582440211068492>
- SCHNIEDERS, E., RÖHR, F., MBEWE, M., SHANZI, A., BERNER-RODOREDA, A., BARTEIT, S., LOUIS, V. R., ANDREADIS, P., SYAKANTU, G., & NEUHANN, F. (2022). Real-life evaluation of an interactive versus noninteractive e-learning module on chronic obstructive pulmonary disease for medical licentiate students in Zambia: Web-based, mixed methods randomized controlled trial. *JMIR Medical Education*, 8(1). <https://doi.org/10.2196/34751>
- SEGOVIA-GARCÍA, N., SAID-HUNG, E., & GARCÍA AGUILERA, F. J. (2022). Educación superior virtual en Colombia: Factores asociados al abandono. *Educación XX1*, 25(1), 197–218. <https://doi.org/10.5944/educxx1.30455>
- SEMENOVA, T. (2022). Not only the intention to complete: The role of action-oriented intentions in MOOC completion. *Technology, Knowledge and Learning*, 27, 707–719. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09534-1>
- SEO, J. T., PARK, B. N., KIM, Y. G., & YEON, K. W. (2023). Predictive analysis of sports education students' dropout in the Distance Learning Centre. *Revista de Psicología del Deporte*, 34(4), 403–414.
- SHABBIR, S., AYUB, M. A., KHAN, F. A., & DAVIS, J. (2021). Short-term and long-term learners' motivation modeling in web-based educational systems. *Interactive Technology and Smart Education*, 18(4), 535–552. <https://doi.org/10.1108/ITSE-09-2020-0207>
- SHANG, S., YI, T., & LYV, W. (2024). Effects of learners' course network characteristics on continuous online learning: Moderation roles of social learning and social exposure. *Asia Pacific Education Review*. <https://doi.org/10.1007/s12564-024-09975-0>
- SHIKULO, L., & LEKHETHO, M. (2020). Exploring student support services of a distance learning centre at a Namibian university. *Cogent Social Sciences*, 6(1). <https://doi.org/10.1080/23311886.2020.1737401>
- SIKSNELYTE-BUTKIENE, I., STREIMIKIENE, D., LEKAVICIUS, V., & BALEZENTIS, T. (2021). Energy poverty indicators: A systematic literature review and comprehensive analysis of integrity. *Sustainable Cities and Society*, 67, 102756. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.102756>
- SOUAI, W., MIHOUB, A., TARHOUNI, M., ZIDI, S., KRICHEN, M., & MAHFOUDHI, S. (2022). Predicting at-risk students using the deep learning BLSTM approach. *2022 2nd International Conference of Smart Systems and Emerging Technologies (SMARTTECH)*, 32–37. <https://doi.org/10.1109/SMARTTECH54121.2022.00022>
- SOUKAINA, S., ELMILOUD, S., AZZOUZI, S., & MYELHASSAN, C. (2020). Quality approach to analyze the causes of failures in MOOC. *2020 5th International Conference on Cloud Computing and Artificial Intelligence: Technologies and Applications (CloudTech)*, 1–5. <https://doi.org/10.1109/CloudTech49835.2020.9365904>

- STEPHEN, J. S., & ROCKINSON-SZAPKIW, A. J. (2021). A high-impact practice for online students: The use of a first-semester seminar course to promote self-regulation, self-direction, online learning self-efficacy. *Smart Learning Environments*, 8. <https://doi.org/10.1186/s40561-021-00151-0>
- STERN, C., LIZARONDO, L., CARRIER, J., GODFREY, C., RIEGER, K., SALMOND, S., APOSTOLO, J., KIRKPATRICK, P., & LOVEDAY, H. (2021). Methodological guidance for the conduct of mixed methods systematic reviews. *JBI Evidence Implementation*, 19(2), 120–129. <https://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000282>
- SUN, D., LI, T., YOU, F., HU, M., & LI, Z. (2021). Prediction of learning behavior characters of MOOC's data based on time series analysis. *Journal of Physics: Conference Series*, 1994(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1994/1/012009>
- SYLLA, K., NDIAYE, N. M., OUYA, S., & MENDY, G. (2020). Towards the use of a contact center for the socialization and capacity reinforcement of learners of African digital universities. *2020 22nd International Conference on Advanced Communication Technology (ICACT)*, 603–607. <https://doi.org/10.23919/ICACT48636.2020.9061548>
- TAN, M., & SHAO, P. (2015). Prediction of student dropout in e-learning program through the use of machine learning method. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 10, 11–17. <https://doi.org/10.3991/ijet.v10i1.4189>
- UTAMACHANT, P., ANUTARIYA, C., & PONGNUMKUL, S. (2023). i-Ntervene: Applying an evidence-based learning analytics intervention to support computer programming instruction. *Smart Learning Environments*, 10. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00257-7>
- WAHEED, H., NISAR, I., KHALID, M.-N., SHAHID, A., ALJOHANI, N. R., HASSAN, S. U., & NAWAZ, R. (2023). Predicting academic performance of students from the assessment submission in virtual learning environment. In A. Visvizi, O. Troisi & M. Grimaldi (Eds.), *Research and Innovation Forum 2022. RIIFORUM 2022. Springer Proceedings in Complexity* (pp. 417–424). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-19560-0_33
- WAKJIRA, A., & BHATTACHARYA, S. (2021). Predicting student engagement in the online learning environment. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 16(6), 1–21. <https://doi.org/10.4018/IJWLTT.287095>
- WANG, C., CHANG, L., & LIU, T. (2022). Predicting student performance in online learning using a highly efficient gradient boosting decision tree. In Z. Shi, J. Zucker & B. An (Eds.), *Intelligent Information Processing XI. IIP 2022. IFIP Advances in Information and Communication Technology* (pp. 508–521). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-03948-5_41
- WU, F., ZHANG, J., SHI, Y., YANG, X., SONG, W., & PENG, Z. (2020). Predicting MOOCs dropout with a deep model. In H. Zhisheng, B. Wouter, W. Hua, Z. Rui & Z. Yanchun (Eds.), *Web Information Systems Engineering – WISE 2020* (pp. 488–502). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-62008-0_34
- WU, M., & TANG, T. (2022). Application of random trees model in online learning perspective in evaluating learners' behavioral engagement. *Mobile Information Systems*, 2022, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2022/8155902>

- XAVIER, M., MENESES, J., & FIUZA, P. J. (2022). Dropout, stopout, and time challenges in open online higher education: A qualitative study of the first-year student experience. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 1–17. <https://doi.org/10.1080/02680513.2022.2160236>
- XIA, X., & QI, W. (2024a). Driving STEM learning effectiveness: Dropout prediction and intervention in MOOCs based on one novel behavioral data analysis approach. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11, Article 430. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-02882-0>
- XIA, X., & QI, W. (2024b). The construction of knowledge graphs based on associated STEM concepts in MOOCs and its guidance for sustainable learning behaviors. *Education and Information Technologies*, 29, 20757–20794. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12653-8>
- YANG, Y., WEN, Z., CAO, J., SHEN, J., YIN, H., & ZHOU, X. (2020). EPARS: Early prediction of at-risk students with online and offline learning behaviors. In Y. Nah, B. Cui, S. Lee, J. X. Yu, Y. S. Moon & S. E. Whang (Eds.), *Database Systems for Advanced Applications. DASFAA 2020. Lecture Notes in Computer Science* (pp. 3–19). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-59416-9_1
- ZHANG, J., GAO, M., & ZHANG, J. (2021). The learning behaviours of dropouts in MOOCs: A collective attention network perspective. *Computers & Education*, 167, 104189. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104189>
- ZHANG, J., QIU, F., WU, W., WANG, J., LI, R., GUAN, M., & HUANG, J. (2023). E-learning behavior categories and influencing factors of STEM courses: A case study of the Open University Learning Analysis Dataset (OULAD). *Sustainability*, 15(10), 8235. <https://doi.org/10.3390/su15108235>
- ZHENG, L. (2024). Intelligent language acquisition model for online student interaction with educators using 6G-cyber enhanced wireless network. *Wireless Personal Communications*. <https://doi.org/10.1007/s11277-024-11197-x>
- ZHOU, Y., ZHAO, J., & ZHANG, J. (2020). Prediction of learners' dropout in e-learning based on the unusual behaviors. *Interactive Learning Environments*, 31(3), 1796–1820. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1857788>
- ZOU, D., XIE, H., & WANG, F. L. (2018). Future trends and research issues of technology-enhanced language learning: A technological perspective. *Knowledge Management & E-Learning: An International Journal*, 10(4), 426–440. <https://doi.org/10.34105/j.kmel.2018.10.026>
- ZUHAIRI, A., KARTHIKEYAN, N., & PRIYADARSHANA, S. T. (2019). Supporting students to succeed in open and distance learning in the Open University of Sri Lanka and Universitas Terbuka Indonesia. *Asian Association of Open Universities Journal*, 15(1), 13–35. <https://doi.org/10.1108/AAOUJ-09-2019-0038>

Ajedrez en el aula infantil: percepciones de educadoras de párvulos

Chess in the classroom: perceptions of preschool educators

Xadrez na sala de aula infantil: percepções de educadoras de infância

DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4125>

Mario Castro-Guerra

Programa de Doctorado en Educación, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Chile

mario.castro@umce.cl

<https://orcid.org/0009-0008-1527-8060>

Marcos Santibáñez Bravo

Programa de Doctorado en Educación, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Chile

marcos.santibanez@umce.cl

<https://orcid.org/0000-0001-5686-4412>

Recibido: 25/03/25

Aprobado: 11/07/25

Cómo citar:

Castro-Guerra, M., & Santibáñez Bravo, M. (2025). Ajedrez en el aula infantil: percepciones de educadoras de párvulos. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 16(2). <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.2.4125>

Resumen

El uso del juego como recurso didáctico tiene amplio consenso en contextos de educación preescolar, pero se evidencian dificultades en las prácticas de aula para una articulación adecuada entre juego y aprendizaje. El presente estudio cualitativo buscó comprender las percepciones de educadoras de párvulos como coeducadoras, en la implementación del proyecto *Ajedrez en el aula* como recurso didáctico en educación preescolar. El enfoque de la investigación es cualitativo, bajo un paradigma interpretativo y diseño fenomenológico. Se realizaron entrevistas en profundidad a cinco educadoras de tres comunas del centro-sur de Chile, las que fueron analizadas bajo el método comparativo constante de la teoría fundamentada. Los resultados evidenciaron una percepción positiva del ajedrez como una herramienta de estimulación metacognitiva, que contribuye al desarrollo integral y se alinea con los planes y programas de educación parvularia. La implementación del ajedrez como recursos didácticos en educación parvularia impacta positivamente en el aprendizaje. Esta investigación fue una primera aproximación a nivel chileno sobre el conocimiento e identificación de experiencias ligadas al ajedrez en educación infantil, y pretende orientar la implementación de este tipo de proyectos en contextos de educación regular, para la potenciación de funciones cognitivas y el desarrollo socioemocional.

Abstract

The use of play as a didactic tool has a broad consensus in preschool education; however, classroom practices often struggle to effectively integrate play with learning. This qualitative study aimed to understand preschool teachers' perceptions, in their role as co-educators, regarding the implementation of the "Chess in the Classroom" project didactic tool in early childhood education. The research adopts a qualitative approach under an interpretative paradigm and a phenomenological design. In-depth interviews were conducted with five teachers from three communes in central-southern Chile, and analyzed using the constant comparative method of grounded theory. The findings revealed a positive perception of chess as a tool for metacognitive stimulation, contributing to holistic development and aligning with preschool education plans and programs. The implementation of chess as a teaching resource in preschool education positively impacts learning. This research represents a first exploration in Chile into the knowledge an analysis of experiences related to the use of chess in early childhood education, with the potential to guide similar projects in regular education, fostering both cognitive and socio-emotional development.

Palabras clave:

juego educativo, educación preescolar, educación de la primera infancia, juego, método de enseñanza.

Keywords:

educational games, pre-school education, early childhood education, play, teaching methods.

Resumo

O uso do jogo como recurso didático conta com amplo consenso em contextos de educação pré-escolar, mas observam-se dificuldades nas práticas de sala de aula para articular adequadamente jogo e aprendizagem. Este estudo qualitativo buscou compreender as percepções de educadoras de infância, na condição de coeducadoras, sobre a implementação do projeto "Xadrez em sala de aula" como recurso didático na educação pré-escolar. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, sob o paradigma interpretativo e com desenho fenomenológico. Foram realizadas entrevistas em profundidade com cinco educadoras de três comunas do centro-sul do Chile, analisadas pelo método comparativo constante da teoria fundamentada. Os resultados evidenciaram uma percepção positiva do xadrez como ferramenta de estimulação metacognitiva, que contribui para o desenvolvimento integral e se alinha aos planos e programas de educação infantil. A implementação do xadrez como recurso didático nesse nível impacta positivamente a aprendizagem. Esta pesquisa foi uma primeira aproximação no Chile sobre o conhecimento e a identificação de experiências vinculadas ao xadrez na educação infantil, e pretende orientar a implementação desse tipo de projeto em contextos de educação regular, visando ao fortalecimento das funções cognitivas e do desenvolvimento socioemocional.

Palabras clave:

jogo educativo, educação pré-escolar, educação da primeira infância, jogo, método de ensino.

Introducción

El uso del juego como recurso didáctico ha sido reconocido como una práctica innovadora y necesaria en contextos de aula, donde permite flexibilizar y profundizar el proceso de aprendizaje, dinamizando las experiencias y roles de los estudiantes (UNESCO, 2016). En el nivel de educación preescolar o parvularia del Ministerio de Educación de Chile (en adelante, Mineduc), el juego se encuentra incorporado transversalmente en las prácticas pedagógicas de los agentes educativos, explicitados en las Bases Curriculares de Educación Parvularia (BCEP, 2018). No obstante, la creciente escolarización de este nivel y la falta de condiciones para la implementación de prácticas centradas en el juego amenazan el desarrollo integral de los párvulos (Pardo *et al.*, 2021). En el caso de Chile, algunos plantean la existencia de una distancia importante para la implementación de estrategias y experiencias significativas en torno al desarrollo de estas prácticas lúdicas, toda vez que la comprensión del juego como experiencia de aprendizaje no se encontraría incorporada en el quehacer pedagógico, o bien, no habría una comprensión acabada de su implementación y alcances (Rupin, 2018).

Estudios focalizados en la estimulación de habilidades metacognitivas, lingüísticas y de aprendizaje autorregulado en niños preescolares indican repercusiones positivas en las trayectorias de aprendizaje de estudiantes (Marder & De Mier, 2018; Shanahan & Lonigan, 2013; Stanovich, 1986). La evidencia sugiere que el desarrollo de planes de intervención temprana, con una mirada sistémica e integral de funciones ejecutivas (FE), tendrían la capacidad de disminuir brechas dentro del sistema educativo, debido a su íntima relación con los procesos aprendizaje e interacción (Diamond, 2011). En este sentido, resulta evidente la importancia de implementar acciones pedagógicas en el aula, centradas en procesos metacognitivos, funciones ejecutivas, estrategias de adaptación y desarrollo social (Rojas-Barahona, 2017; Rosas *et al.*, 2019; Salazar *et al.*, 2021).

El juego del ajedrez, como otros tipos de juegos, es evidenciado como una potencial herramienta de intervención educativa (Caramia *et al.*, 2016; García, 2013; Gobet & Campitelli, 2006). Su relación e inclusión en contextos escolares —desde la perspectiva del juego educativo— ha encontrado sustento en informes e investigaciones que resaltan beneficios para el desarrollo del pensamiento estratégico, la memoria, la identificación de patrones y concentración, entre otros. De esta manera, se espera que, mediante un proceso de transferibilidad, genere mejoras en el desempeño académico de los estudiantes que lo practican (Aciego *et al.*, 2012, 2016; Caramia *et al.*, 2016; Gobet & Campitelli, 2006; Kovacic, 2012).

Varios estudios sugieren que la inclusión del ajedrez en contextos preescolares permitiría el desarrollo de las FE como el control inhibitorio, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo (Gindi & Pilpel, 2020; Ramos *et al.*, 2018; Sandoval-Tipán & Ramos-Galarza, 2020). Si bien es factible encontrar investigaciones ligadas a educación, en el nivel preescolar la evidencia no es clara y requiere indagar en torno a la implementación de programas de ajedrez en el aula como herramienta pedagógica.

Asimismo, experiencias internacionales, vinculadas con países asiáticos, europeos y latinoamericanos han demostrado interés sobre el potencial del ajedrez al interior de la escuela, canalizando estas acciones a través de políticas públicas, interés con la participación gubernamental y de privados, así como estudios e intervenciones en

diversos contextos (Aciego *et al.*, 2016; García, 2013; Gindi & Pilpel, 2020). En Chile, si bien no existen lineamientos y políticas educativas públicas explícitas al respecto, progresivamente han aumentado las experiencias en establecimientos escolares que dimensionan al ajedrez como una acción innovadora y que otorga valor a sus comunidades educativas.

Por otra parte, la educación parvularia es un espacio educativo en el que, tradicionalmente, el juego ha cumplido un rol central para la conformación de las experiencias, los vínculos y aprendizajes que se intencionan con los niños dentro del aula y fuera de ella; tal como lo señalan las BCEP (Mineduc, 2018). Justamente, es el educador y su asistente quienes diseñan y animan estas estrategias didácticas de carácter lúdico. Sin embargo, en el repertorio de juegos para aula de educación parvularia, no aparece el ajedrez como una opción habitual con foco pedagógico, ya sea por un prejuicio hacia la pertinencia de este juego en educación inicial o porque se desconoce cómo hacerlo.

El presente estudio buscó comprender las percepciones de educadoras de párvulos como coeducadoras en proyectos y prácticas pedagógicas utilizando el ajedrez como recurso didáctico o juego pedagógico en educación preescolar. Así, la pregunta problematizadora se expresa de la siguiente manera: ¿Cómo perciben las educadoras de párvulos, en su rol como coeducadoras, la aplicación del proyecto de *Ajedrez en el aula* como recurso didáctico en educación inicial?

Antecedentes y fundamentación teórica

Juego en el aula

El juego constituye un elemento esencial en el proceso de aprendizaje y desarrollo de los niños, entendiéndolo como una actividad inherente y trascendental al ser humano (Huizinga, 2012; Neri, 1963). Varios estudios indican que el juego permite interactuar con el mundo circundante, fortaleciendo habilidades que permiten mejorar el bienestar físico, mental y emocional, mediante el desarrollo de competencias de resolución de problemas, pensamiento crítico, habilidades sociales y de comunicación, autoestima, regulación conductual y emocional, así como vinculación con pares y adultos (Bruner, 1988; Sánchez-Domínguez *et al.*, 2020; Vygotsky, 1984, 1988). En general, el juego se configura como parte elemental del aprendizaje en la infancia, manteniendo un rol modulador en el desarrollo físico, mental y emocional del niño.

Aunque la definición de juego se encuentra mayormente construida desde la psicología, tanto en sus términos como enfoques, se ha generado una amplitud de conceptualizaciones, comprensiones y, por ende, estrategias para abordar el fenómeno (Burghardt, 2010). De acuerdo con Rupin (2018), en el campo de la educación, esta diversidad de acepciones ha derivado en ambigüedades, observando una conceptualización limitada de la noción de juego, disminuyendo los espacios, o bien, acotando los tiempos en aula bajo un criterio de recreación por sobre la implementación de experiencias de aprendizaje. En este punto, se establecen recomendaciones en torno al fortalecimiento de espacios dentro de las escuelas, la construcción de ludotecas, el uso de juegos formales (de mesa y digitales), así como políticas públicas que permitan fortalecer el rol del juego como potenciador del aprendizaje.

Según las BCEP, el juego es plasmado como principio pedagógico, metodología y contenido, lo que se espera sea incorporado en el actuar del equipo educativo en los diferentes espacios de aprendizajes de este nivel educativo (Mineduc, 2018). Se reconoce la necesidad de generar prácticas que articulen estos principios pedagógicos, fortaleciendo el marco de acción curricular en torno al bienestar, unidad, singularidad, actividad, juego, relación, significado y potenciación.

Es importante establecer diferencias entre actividades lúdicas y juego, en la medida en que las primeras responden a la motivación, entretención y flexibilidad de las experiencias de aprendizaje, mientras que el juego respondería a una estructura interna que cobra sentido en el actuar de los párvulos, impulsando el desarrollo de funciones cognitivas superiores, emocionalidad, creatividad e interacción (Piaget, 1985; Vygotsky, 1984, 1988). En Chile, de hecho, la trascendencia formativa del juego se encuentra plasmada en la educación parvularia. No obstante, Pardo *et al.* (2021) han manifestado una creciente preocupación en torno a la alta escolarización del nivel educativo para niños entre dos y seis años, en tanto evidencia disminución de tiempos y espacios de juego, carencias en la interacción entre pares y equipo educativo, una sobreatención a la disciplina y un énfasis en la enseñanza de lectura, matemática y escritura.

El juego desempeña un rol fundamental dentro del proceso de aprendizaje y desarrollo integral. La implementación de experiencias de aprendizaje significativo basadas en el juego requiere del desarrollo de competencias por parte de los profesionales que interactúan en estos niveles, y es necesaria la creación de espacios y tiempos para el logro de estos objetivos (Pardo *et al.*, 2021). Aunque la educación parvularia reconoce al juego como principio pedagógico y contenido relevante, sería crucial evaluar el tipo de interacciones que se llevan a cabo, buscando garantizar un equilibrio dinámico entre los principios declarados y las acciones desarrolladas en torno al juego.

Ajedrez, aprendizaje y cognición

Blasco-Fontecilla *et al.* (2016) indican que el funcionamiento de estructuras relacionadas con el control ejecutivo es uno de los factores relevantes que permiten evaluar el potencial del ajedrez como herramienta de intervención en diferentes contextos, principalmente, en espacios clínicos donde se evidencian trastornos neuropsicológicos. La experiencia en esos contextos mostraría que el uso de habilidades estaría dado frente a la mecánica en este juego, en tanto un jugador recibe un estímulo parametrizado (una jugada), luego aplica criterios para evaluar la situación (valoración de la posición) y, por último, debe dar una respuesta, cuya efectividad estaría dada por los procesos anteriormente involucrados. En este sentido, un jugador de ajedrez opera en situaciones de constante transformación, complejas, dentro de un tiempo establecido, a las que debe dar respuestas efectivas mediante la utilización de estructuras que le permitan organizar, planificar y procesar información.

Experiencias relativas al uso del ajedrez vinculado con el aprendizaje y la cognición permiten observar diferentes aproximaciones en torno a la enseñanza y práctica del ajedrez, principalmente en contextos escolares o con personas en edad escolar; evidenciando dos tópicos principales: fortalecimiento del sistema ejecutivo y la estimulación en habilidades socio-emocionales (ver Tabla 1).

Tabla 1*Investigaciones vinculadas entre ajedrez y aprendizaje*

Referencia	Nombre del estudio	Hallazgos
(Fernández Amigo, 2008)	Utilización de material didáctico con recursos de ajedrez para la enseñanza de matemáticas	La utilización de material didáctico con recursos de ajedrez incrementa el rendimiento en cálculo numérico y razonamiento lógico.
(Scholz et al., 2008)	<i>Impact of chess training on mathematics performance and concentration ability of children with learning disabilities.</i>	El ajedrez puede ser una valiosa ayuda de aprendizaje para niños con discapacidad intelectual. Habilidades de cálculo en tareas de adición y conteo mejoraron significativamente en alumnos que practicaron ajedrez.
(Barrett & Fish, 2011)	<i>Our move: using chess to improve math achievement for students who receive special education services.</i>	Alumnos de educación especial que llevaron ajedrez obtuvieron mejores resultados en dos áreas: números, operaciones y razonamiento cuantitativo; y en probabilidad y estadística.
(Kovacic, 2012)	Ajedrez en las escuelas. Una buena movida	Los alumnos que practican ajedrez obtuvieron mejores calificaciones escolares.
(Aciego et al., 2012)	<i>The benefits of chess for the intellectual and social-emotional enrichment in schoolchildren</i>	El ajedrez mejora las capacidades cognitivas, moldea la capacidad de afrontamiento y resolución de problemas e influye en el desarrollo socioemocional de los niños.
(Blasco-Fontecilla et al., 2016)	<i>Efficacy of chess training for the treatment of ADHD: A prospective, open label study</i>	Estudio piloto indica que aquellos pacientes con diagnóstico de Trastorno por Déficit Atencional e Hiperactividad (TDAH), muestran mejoras en los síntomas de la patología, requiriendo evaluar la pertinencia en el tratamiento multimodal del TDAH.
(Ramos et al., 2018)	Funciones ejecutivas y práctica de ajedrez: un estudio en niños escolarizados	Se revelaron diferencias significativas según la práctica del ajedrez, en todas las funciones ejecutivas analizadas a favor de los niños practicantes.
(Gindi & Pilpel, 2020)	<i>Pièce Touchée!: The Relationship Between Chess-Playing Experience and Inhibition</i>	Se evalúa aplicación de instrumento que aborda funciones ejecutivas, comparando resultados entre estudiantes con TDAH y sin TDAH. Si bien todo el grupo presentó mejoras, se observa un mayor impacto en estudiantes con TDAH.
(Treviño Guerrero et al., 2021)	Inhibición cognitiva y ajedrez: un estudio en alumnos de educación primaria	Se observa un mejor rendimiento en estudiantes que practican ajedrez por sobre aquellos que no lo hacen.
(Stegariu et al., 2022)	<i>A Study on the Correlation between Intelligence and Body Schema in Children Who Practice Chess at School</i>	La práctica del ajedrez puede ser considerada como un tipo de educación no formal que permite el desarrollo de múltiples habilidades en estudiantes de educación primaria. Esta práctica beneficiaría la integración corporal y la participación social,

Referencia	Nombre del estudio	Hallazgos
(Weimer <i>et al.</i> , 2022)	<i>Does chess-playing relate to theory of mind?</i> <i>An examination of the interrelations among theory of mind, perspective-taking, and empathic concern in chess-players</i>	Se sugiere que la práctica del ajedrez puede promover la cognición social, así como estimular las interacciones prosociales y la teoría de la mente.

Nota. Adaptación y actualización de la tabla presentada en el estudio de Treviño Guerrero (Treviño Guerrero *et al.*, 2021).

Funciones ejecutivas

Las funciones ejecutivas (FE) pueden ser comprendidas como un constructo neuropsicológico que aborda procesos cognitivos necesarios para el logro de objetivos, desde la planificación, memoria de trabajo, inhibición, flexibilidad cognitiva, entre otros (Diamond, 2011). En un nivel ontogénico, su origen estaría dado por un proceso evolutivo, asentándose en las estructuras de la corteza prefrontal (Rothbart *et al.*, 2011; Rueda *et al.*, 2011; Salazar *et al.*, 2021; Santa Cruz & Rosas, 2017). En términos de funcionamiento, si bien el desarrollo óptimo se alcanza al llegar a la edad adulta, en etapas tempranas es posible observar la presencia del funcionamiento ejecutivo, incluso dentro del primer año de vida, convirtiéndolo en un elemento transversal dentro del neurodesarrollo humano (Rosas *et al.*, 2019).

Aunque existe una multiplicidad de definiciones para las FE, en la presente investigación mantendremos la tesis de Rojas-Barahona, entendiendo las FE como "un constructo multidimensional de habilidades mentales de nivel superior, que están orientadas al logro de una meta, como lo sería aprender" (2017, p. 18.). La comprensión bajo un modelo multidimensional permite establecer relaciones entre las diferentes habilidades, así como desarrollar estrategias o intenciones entre y dentro de los subcomponentes del sistema.

La presencia de diversas y complejas variables en el proceso de maduración del ser humano implica que los mecanismos funcionales del sistema ejecutivo atraviesan por diferentes etapas de desarrollo a lo largo del ciclo vital de la persona (Flores-Lázaro *et al.*, 2014). Esta complejización es ampliamente observable en la trayectoria escolar, así como susceptible a programas de estimulación y/o enriquecimiento, encontrando un amplio consenso dentro de la literatura y evidencia empírica en su impacto para el desarrollo en las habilidades de memoria de trabajo, sistema atencional, capacidad de inhibición, planificación y flexibilidad cognitiva (Diamond *et al.*, 2007; Diamond & Lee, 2011; Diamond & Ling, 2016; Robbins *et al.*, 1996; Rojas-Barahona, 2017).

Ajedrez en el aula

Estudios como el de Amigó (2010) y Aciego *et al.* (2012, 2016) proponen la enseñanza del ajedrez bajo un paradigma constructivista, considerando la relación del niño con el objeto didáctico, el proceso de enseñanza como un medio para el desarrollo de

habilidades mentales y valóricas, el uso de recursos facilitadores y movilizadores del aprendizaje, así como el establecimiento de metas emocionales, sociales, físicas y cognitivas. En este proceso, se indica una valoración y reeducación del educador-monitor que participa en el proceso de enseñanza y aprendizaje, asignándole un rol orientado a la mediación con el objeto didáctico y guía en la interacción con la multiplicidad de recursos disponibles.

A diferencia del ajedrez competitivo o deportivo, *el ajedrez en el aula* se encuentra centrado en el proceso de enseñanza y desarrollo de habilidades para el aprendizaje. Este último también es denominado *Preajedrez* (Alba Rizzo, 2005; Salazar, 2001). Este juego se encuentra gestado desde un foco educativo, utilizando conceptos básicos del ajedrez, diversificando los recursos materiales e incorporando un componente lúdico en la enseñanza. El objetivo de esta actividad pretende el fomento de habilidades de observación, memoria, atención, resolución de problemas, así como pensamiento crítico y lógico, entre otros (Caramia, 2016).

Una aproximación más acabada al proceso de enseñanza está dada por los aportes de Brunia & Van Wijgerden (2015), mediante el método de enseñanza *Stappenmethod*. Los autores han organizado el proceso de aprendizaje del ajedrez en tres etapas, describiendo paso a paso los estadios de desarrollo por los que atraviesa cada estudiante, en concordancia con abordajes metodológicos que utilizan representaciones concretas. En primer lugar, inician por una etapa material en la que se requiere el uso de material concreto para explorar cada componente del juego, organizando piezas, tablero y movimientos como elementos independientes. Posteriormente, se atraviesa por una etapa espacial, en la que se espera que el estudiante realice conexiones entre piezas, movimientos y tablero, lo que permitiría otorgarle complejidad al juego. Por último, se indica una etapa temporal, como un estadio alcanzable luego de atravesar las fases anteriores, en las que se alcanza una comprensión acabada de los elementos del juego de ajedrez, que permite al estudiante realizar interacciones entre piezas, tablero y movimiento, siendo capaz de proponer estrategias y utilizar recursos tácticos.

Diseño y metodología

La investigación se enmarcó bajo un enfoque cualitativo, desde un paradigma interpretativo y diseño fenomenológico. Se indaga con una muestra intencionada seleccionada con criterios de temporalidad, corporalidad, espacialidad y contexto relacional. En este contexto, el paradigma interpretativo establece una relación dialéctica entre investigador y fenómeno estudiado, apuntando hacia la descripción y reciprocidad con el fenómeno (Taylor & Bogdan, 1987; Vasilachis de Gialdino, 2009). Por su parte, el diseño fenomenológico está dado por el enfoque en las experiencias individuales de los participantes, que busca comprender el significado de estas vivencias a través de sus relatos (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018; Salgado Lévano, 2007). Esta investigación se enmarca en la fase exploratoria de la tesis doctoral *Ajedrez en el aula: Impacto de un programa de aprendizaje activo basado en ajedrez sobre funciones ejecutivas en estudiantes de segundo básico*, en el contexto de un programa de Doctorado en Educación en una universidad pedagógica pública chilena.

Se entrevistó a cinco educadoras de párvulos que desempeñan acciones de codocencia en un proyecto de ajedrez en el aula, nivel de transición (ver Tabla 2). Dichas docentes, provenientes de tres comunas diferentes, aceptaron participar de manera voluntaria, firmando el consentimiento informado correspondiente. Como la implementación del ajedrez dentro del aula es un aspecto emergente (Aldeán-Riofrio *et al.*, 2022), y en las comunidades educativas no se encuentra masificada la figura del docente especialista en ajedrez, se recurrió a monitores y expertos en la enseñanza de este juego en el rol de codocentes durante la implementación del proyecto *Ajedrez en el aula*.

En algunas instancias, cuando este rol no estaba totalmente desarrollado por la educadora del nivel, el equipo de aula (asistentes de la educación) apoyaba las acciones del monitor. No obstante, la educadora de párvulos permanecía dentro de la sala durante la implementación.

Finalmente, en cuanto a las consideraciones éticas, se tuvo en cuenta las orientaciones proporcionadas por el Ministerio de Educación de Chile (Navas *et al.*, 2018), de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2022) y del Ethical Research Involving Children (Centre for Children and Young People *et al.*, 2022). En consecuencia, las educadoras de párvulos participantes del estudio firmaron un consentimiento informado, con el que se dejó constancia del tratamiento reservado de la información y de la identidad de los participantes, dejando a libre disposición para la participación o el abandono en cualquier momento del desarrollo de la investigación. Asimismo, se contó con una expresa autorización por parte de los directivos de los establecimientos educacionales involucrados y el consentimiento informado de las familias.

Tabla 2

Caracterización de las educadoras de párvulos

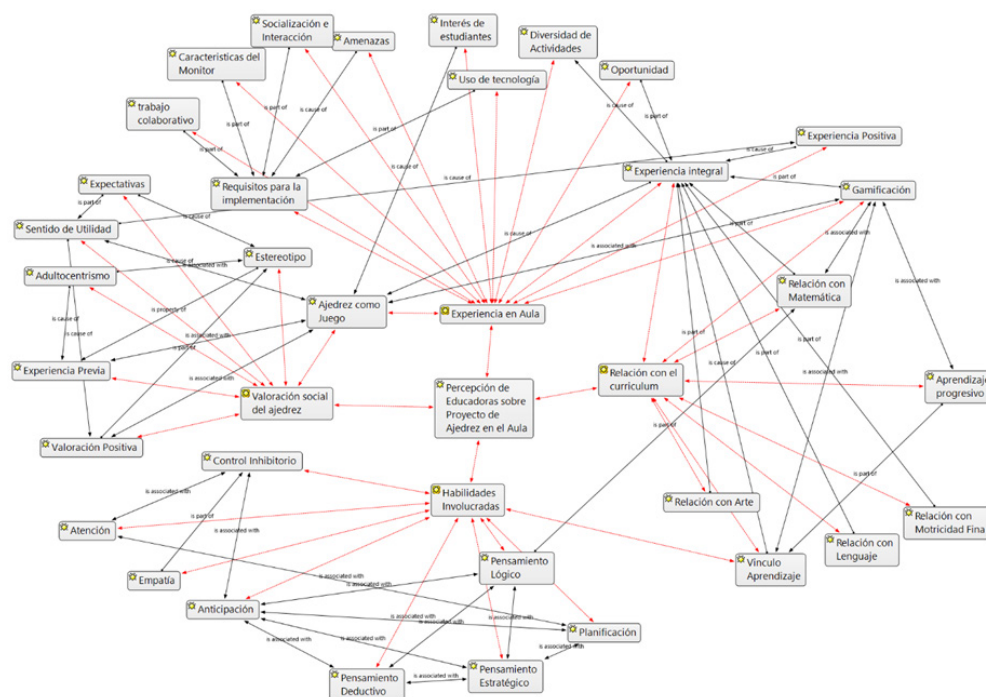
Participante	Institución en la que se desempeña	Nivel en el que realiza labores docentes	Zona geográfica
Educadora 1 (ED1)	Colegio Municipal	Kínder	Comuna de Rancagua, Región de O'Higgins
Educadora 2 (ED2)	Colegio Particular Subvencionado	Kínder	Comuna de Chillán, Región de Ñuble
Educadora 3 (ED3)	Escuela de Lenguaje	Kínder	Comuna de Coihueco, Región de Ñuble
Educadora 4 (ED4)	Escuela de Párvulos	Kínder	Comuna de Chillán, Región de Ñuble
Educadora 5 (ED5)	Colegio Municipal	Prekínder	Comuna de Rancagua, Región de O'Higgins

El instrumento de recolección de información fue una entrevista semiestructurada aplicada mediante videollamada en plataforma Zoom, de elaboración propia, cuyo guion fue validado por juicio de expertos en metodología cualitativa en educación. El instrumento se estructuró en 18 preguntas agrupadas en tres dimensiones, precedido

- D1: Características de la implementación de la experiencia de ajedrez en aula.
- D2: Vinculación de la experiencia con aprendizajes y habilidades dispuestos en las BCEP.
- D3: Proyecciones y viabilidad de la implementación de experiencia de ajedrez en el aula.

El análisis se basó en el método comparativo constante que forma parte de la Teoría Fundamentada, según la perspectiva de Charmaz (2017). De este modo, se aseguró una estrategia de análisis reglada, sistemática y rigurosa (García, 2023). Se tuvieron en cuenta tres procesos: una codificación abierta, una codificación axial y finalmente una codificación selectiva. Para el proceso de análisis, se recurrió al software Atlas.ti V. 7.5.4. Durante la etapa de codificación abierta, se revisó el corpus y se estableció al menos 115 subcategorías. Una vez concretado este proceso, se inició la codificación axial, definiendo 55 códigos. Luego, se fue realizando la correspondencia y coherencia entre la subcategoría y la cita registrada, combinando o eliminando aquellas en las que no existía vinculación. En la etapa de codificación selectiva, se establecieron relaciones entre las subcategorías que presentaron una mayor saturación, enlazando argumentativamente cada subcategoría hasta que emergieron cuatro categorías robustas que evidencian las percepciones en torno a la implementación del proyecto de ajedrez en el aula (ver Figura 1). El análisis fue realizado a través de redes o mapas conceptuales.

Percepciones de educadoras de párvulos sobre ajedrez en el aula

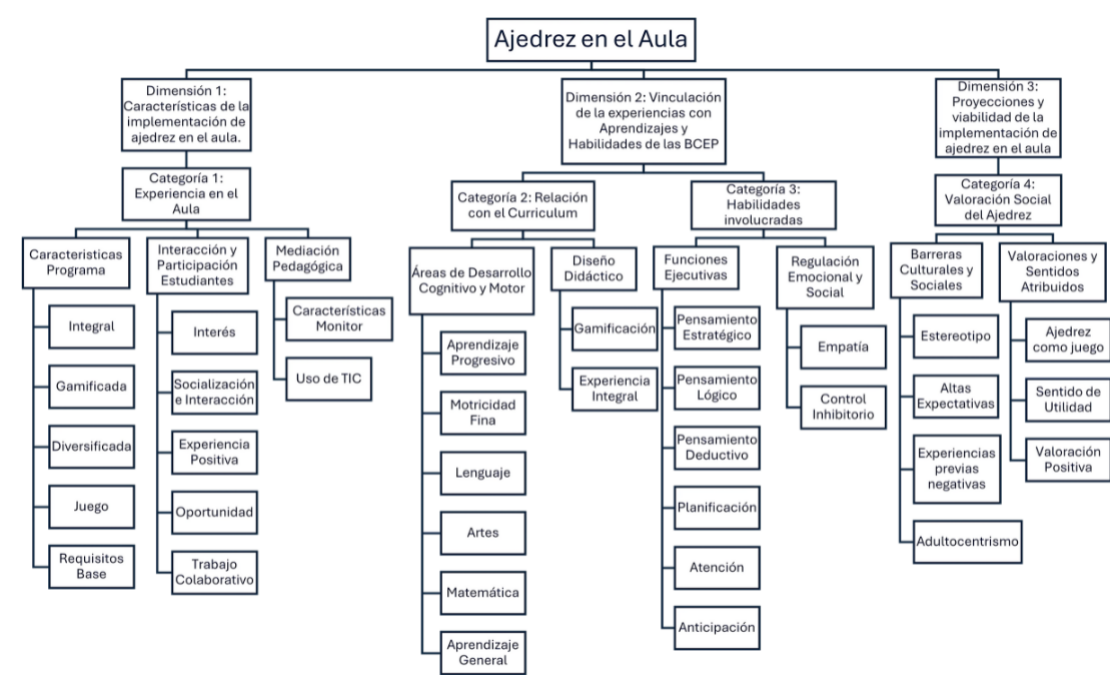


Los resultados del análisis se organizan en tres dimensiones clave:

- 1. **Experiencia en aula:** Caracterización del programa, interacción estudiantil y mediación pedagógica.
- 2. **Vinculación con aprendizajes y habilidades:** Relación con el currículum (proceso de aprendizaje, diseño didáctico) y desarrollo de habilidades ejecutivas, sociales y emocionales.
- 3. **Proyecciones y viabilidad:** Tensiones culturales/simbólicas, valoraciones atribuidas y desafíos de implementación.

Esta estructura jerárquica facilita una comprensión integral de las condiciones, logros y retos del ajedrez en el contexto educativo (ver Figura 2).

Figura 2
Dimensiones y categorías emergentes sobre ajedrez en el aula



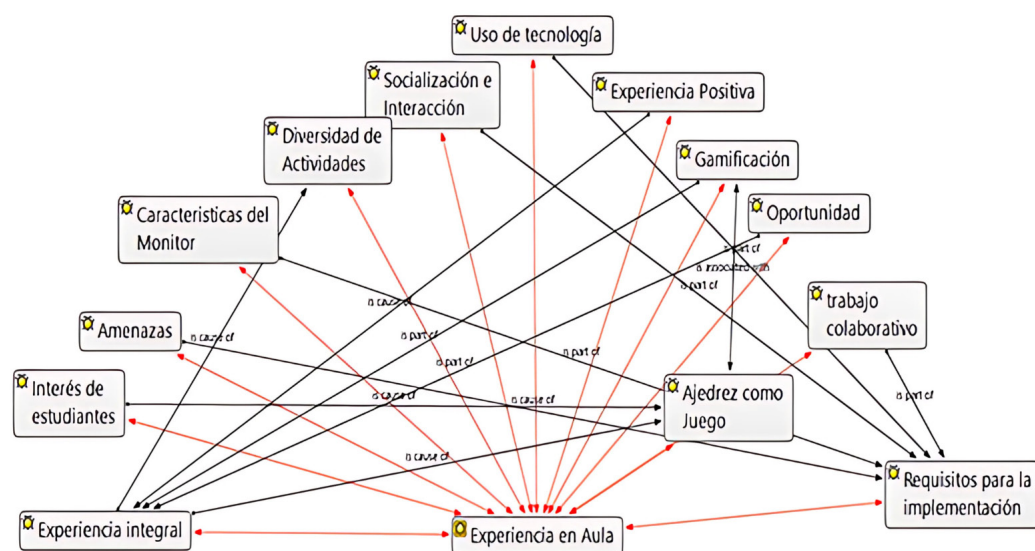
A continuación, se exponen los principales hallazgos del estudio, realizando un análisis descriptivo de los resultados. Cabe destacar que las cinco educadoras (que actuaron como codocentes o coeducadoras en esta investigación) coincidieron en las categorías desarrolladas. En cada categoría, se procede a describir lo planteado, así como las citas pertinentes que permitan corroborar lo expuesto por ellas.

Categoría 1: Experiencia en aula

Esta categoría fue establecida a partir de la dimensión 1, "Características de la implementación de la experiencia de ajedrez en aula", identificando percepciones en torno a las actividades desarrolladas en aula, las interacciones dentro del equipo educativo y estudiantes, así como las acciones ejecutadas por el especialista en ajedrez (ver Figura 3).

Figura 3

Caracterización de la experiencia de aula



Las educadoras de párvulos manifiestan que la implementación en aula genera oportunidades para los estudiantes, así como en su práctica pedagógica, en la medida en que requiere de un trabajo colaborativo para su ejecución, permitiéndoles aprender otras estrategias de intervención. Hacen hincapié en que la experiencia es positiva, en tanto se desarrollan diversas actividades, con un fuerte componente lúdico que incluye el uso de tecnologías. En cuanto a requisitos para la implementación, describen una serie de recursos necesarios para su ejecución, tales como tableros, piezas de diferentes tipos, material fungible, pizarra interactiva, proyector, sala de computación, software especializado, ajedrez gigante, fichas de trabajo, entre otros.

A la par con destacar el uso de estos materiales, indican que, en caso de no contar con ellos, la experiencia no tendría el mismo impacto, ya que no permitiría interactuar de manera efectiva con los estudiantes. Un ejemplo es la experiencia vivida durante el confinamiento, entre 2020 y 2021, cuando se realizaron experiencias de ajedrez, pero con un menor grado de participación y disfrute por parte de los estudiantes y el equipo de aula, evidenciado en el testimonio de unas de las educadoras:

En pandemia, no funcionó el ajedrez. Porque eran clases *online* donde los niños no trabajaban de manera concreta. No se logra entender el ajedrez a través de una pantalla, el ajedrez hay que vivirlo, hay que sentirlo y yo creo que por ahí tuvimos como unas bajas. Los niños no se conectaban mucho, fue como triste ese año de pandemia para el ajedrez, para el profesor. (ED4)

Uno de los elementos más destacados apunta hacia el reconocimiento del ajedrez como un juego y la oportunidad de promover diferentes habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas. Se destaca el rol del monitor como un eje del trabajo en aula, en cuanto a experiencia en el área, manejo de grupo, uso de recursos lúdicos y diversificación de actividades, manteniendo el interés de los estudiantes y fomentando la participación en contextos que trascienden el horario de clases. En este aspecto, se reconoce que es una experiencia integral, lo que puede ser graficado en la siguiente cita:

Por ejemplo, porque ellas [las niñas] igual tenían que hacer estrategias, si bien era un nivel de ajedrez básico, no era un juego, así como completo, ellas

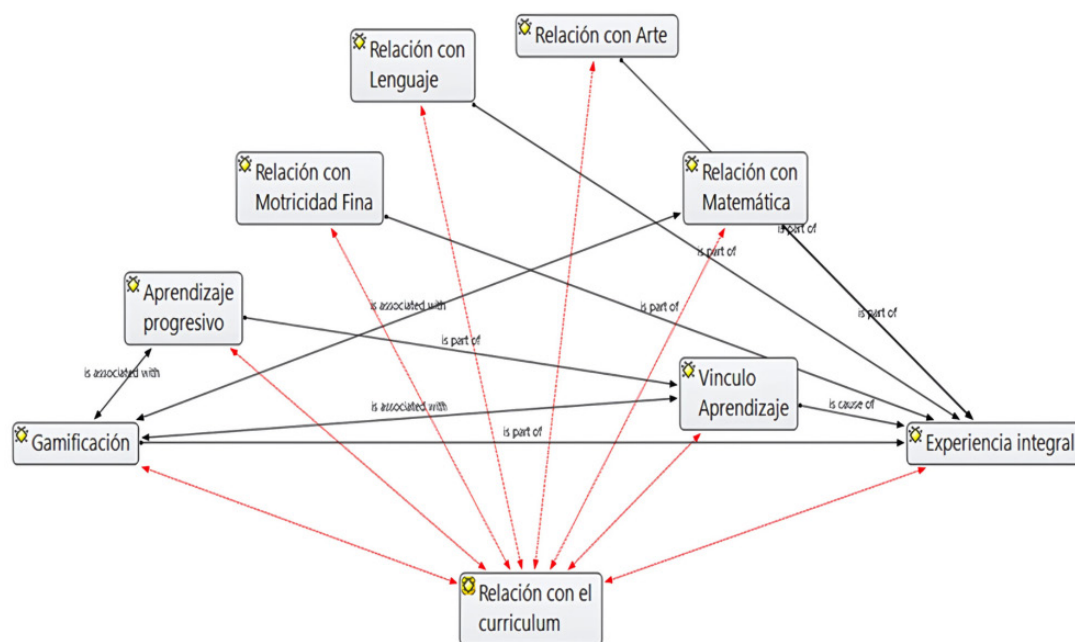
aprendían todo el movimiento de los peones, la reina, el rey, ellas sabían todos esos movimientos y hacían juegos a través de colores. Por ejemplo, el equipo Rojo contra el equipo Azul o el equipo, en nuestro caso, el tablero es amarillo con negro. Entonces, era el equipo de las negras contra las amarillas. Llegaban y ellas hacían un juego y tenían premio. Entonces, la dinámica era muy entretenida, estaban todas concentradísimas, si de por sí piensa que una niña tiende a moverse un montón, a hablar, a conversar porque está en su naturaleza, se quedaban súper quietas, como súper concentrada... qué movimiento o para dónde iba a moverse el peón o la reina, así que no, súper. (ED3)

Categoría 2: Relación con el currículum

Esta categoría se elaboró considerando la dimensión 2: "Vinculación de la experiencia con aprendizajes y habilidades dispuestas en las BCEP". Se identificó aquellas percepciones sobre la vinculación del ajedrez con el currículum del nivel, así como su conexión con las experiencias de aprendizaje (ver Figura 4).

Figura 4

Vinculación de la experiencia con el currículum



Se destaca un estrecho vínculo entre el ajedrez y el desarrollo del pensamiento lógico matemático, destacando principalmente habilidades cognitivas. No obstante, revelan el potencial del ajedrez como una experiencia integral que les permite cumplir con objetivos curriculares de forma transversal. En este punto, se establece una relación con el desarrollo del lenguaje, potenciado a través de la implementación de un lenguaje técnico del juego, que fortalece la narración e interacción pedagógica constante entre pares, así como con el equipo docente. Este tipo de habilidades son propias de los ámbitos de formación personal y social, así como del ámbito de la comunicación (BCEP, 2018). Este tipo de experiencia es visible en la siguiente cita:

[...] lo que utilizaba eran las matemáticas. Yo encontré que eso me sirvió mucho cuando yo empecé a trabajar con matemáticas. En ajedrez, él iba trabajando,

iba cómo clasificando, seriando, iba viendo números, cantidad. Entonces cuando yo trabajé, a los niños no les costó adquirir esos aprendizajes de las matemáticas. (ED5)

En cuanto a la relación con el medio natural y cultural, se destaca que la incorporación del ajedrez se vincula con las áreas de arte y motricidad fina. De acuerdo con las experiencias de las educadoras de párvulos, la inclusión de propuestas lúdicas y didácticas que promueven la manipulación de elementos concretos, junto al uso de diferentes materiales fungibles, permite establecer una conexión significativa en el proceso de aprendizaje con los estudiantes, vinculando el desarrollo del pensamiento con experiencias concretas.

[...] por ejemplo, que yo hago la mayoría de las materias con matemática. Porque, además contaban las casillas. También trabajamos el lenguaje, porque se contó una historia. Por ejemplo, de cómo nació el ajedrez. Entonces, todo eso lo puede ocupar para hacer preguntas, para plasmarlo a través del dibujo, puede utilizar arte, entonces puede ser súper moldeable. (ED3)

Las educadoras de párvulos consideran que el ajedrez mantiene un fuerte vínculo con el aprendizaje, en tanto es un juego que permite fortalecer los aprendizajes de manera progresiva, lúdica y atractiva para los estudiantes. A su vez, reconocen que les proporciona experiencias integrales de aprendizaje, en la medida que una sesión de juego puede conectar diferentes ámbitos. Esto es evidenciable en la presente cita:

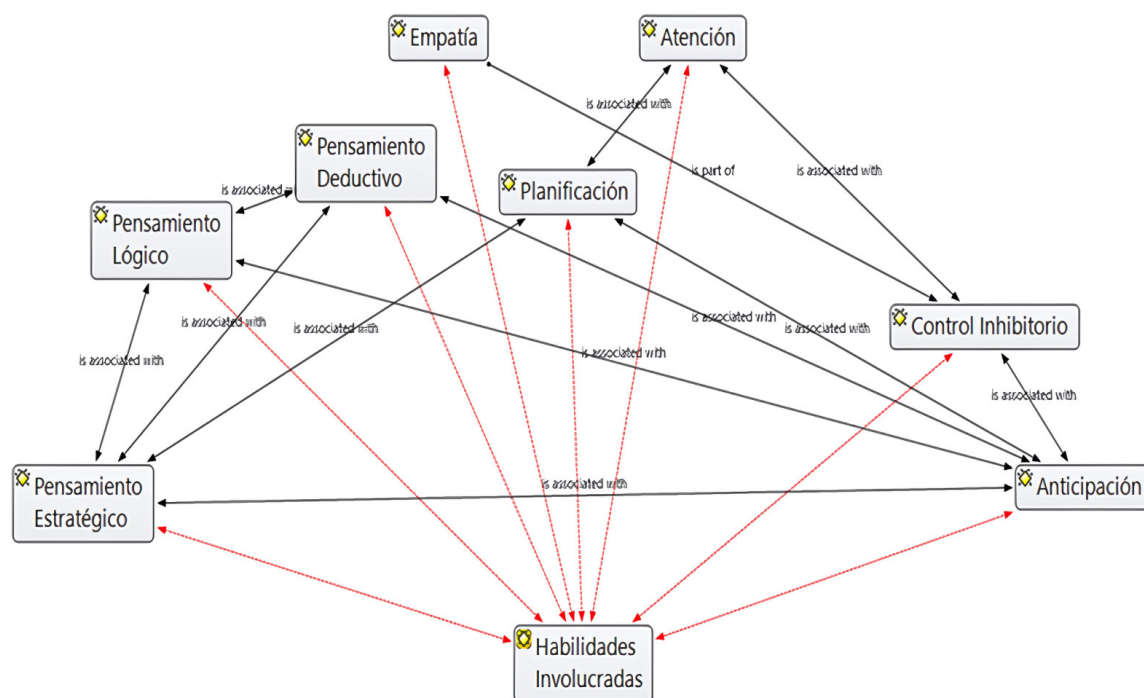
Nosotros igual tenemos una serie de aprendizajes, pero como te digo, se puede llegar a diferentes ámbitos: tenemos el lenguaje verbal que pueden usar, el uso de conceptos. En el área de pensamiento lógico y matemático, que sería como la matemática "del común", que utilizarían de primero [año] básico hasta cuarto [año] medio. También, podíamos hacerlo a través del arte, como te decía, que pueden plasmarlo a través del dibujo; pueden hacer ellas mismas sus propias piezas, porque también lo hicimos, entonces se puede ligar a muchas áreas de las Bases Curriculares [de Educación Parvularia]. Depende del aprendizaje que tú selecciones. (ED1)

Categoría 3: Habilidades involucradas

Esta categoría se construyó sobre la base de la dimensión 2, "Vinculación de la experiencia con aprendizajes y habilidades dispuestas en las BCEP", identificando aquellas percepciones sobre habilidades involucradas tanto en la enseñanza del ajedrez como en los efectos de su aprendizaje (ver Figura 5).

Figura 5

Caracterización de las habilidades involucradas en el aprendizaje del ajedrez



Las educadoras de párvulos destacan la conexión del ajedrez con habilidades del pensamiento, principalmente planificación, pensamiento lógico, deductivo y estratégico. Evidencian su perspectiva en el trabajo realizado, en las diferentes actividades de clases, indicando que son observables en las interacciones de los estudiantes, tanto entre pares como con el monitor. Del mismo modo, se destaca el valor de la empatía y la valoración por la interacción como un elemento basal para el proceso de aprendizaje:

[...] por ejemplo, la parte que es socioemocional, de repente con sólo observaciones, entonces uno veía que los niños si pueden jugar juntos, pueden tomar acuerdos, eran capaces de jugar con las piezas sin pelear. A esta edad, tú sabes que esto es mío y esto es mío no más, y nadie te lo quita. Pero, ellos eran capaces de llevar las piezas, la reina, el rey, el caballo y lograban afianzarse en parejas o en grupos, alternando según las actividades. (ED5)

Se señala que el proceso de aprendizaje del ajedrez fomenta la atención, anticipación, empatía y control inhibitorio, que son observados de forma interdependiente. Las educadoras resaltan que el ajedrez potencia la inteligencia y permite la metacognición. La siguiente cita expresa el impacto y potencial del ajedrez en la estimulación de habilidades:

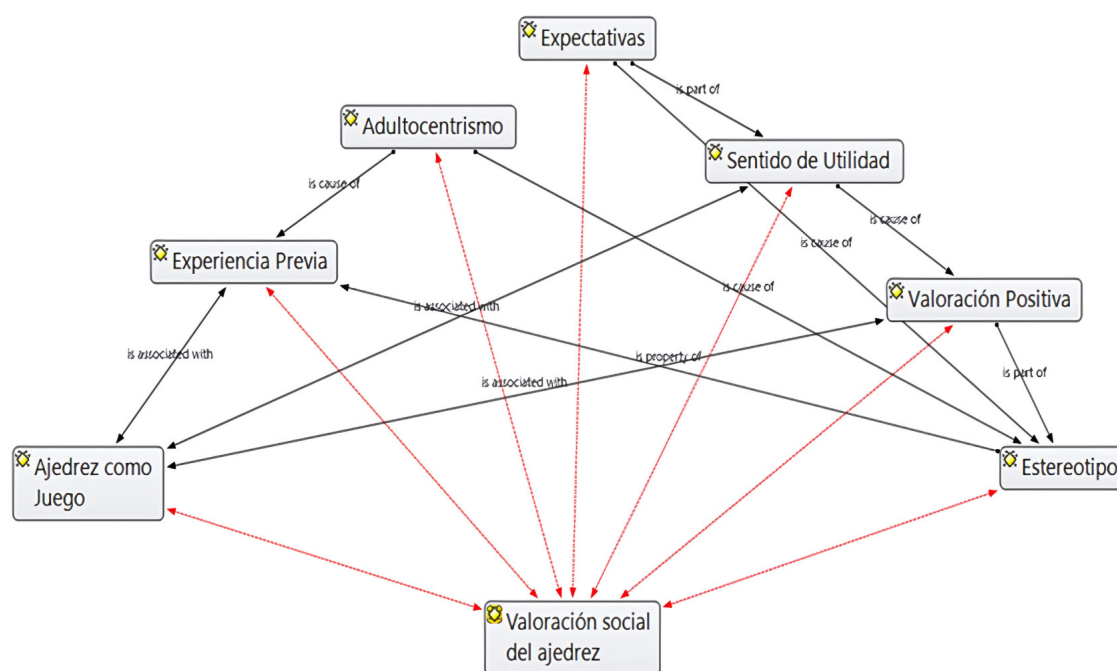
Mira, de partida, [...] nosotros tenemos niños con TEL [Trastorno específico del Lenguaje]. Estos niños que tienen, por lo general, problemas de lenguaje verbal y de nivel comprensivo, entonces también son niños que, en cierto grado, son un poco ansiosos. Entonces, ¿qué necesitan ellos?, darle el tiempo para poder pensar, para razonar, y eso yo siento que eso lo potencia mucho el ajedrez. Porque ellos tienen que buscar la estrategia, pensar cómo poder mover cada uno de los movimientos que tienen que hacer, ellos tienen que pensar. (ED 3)

Categoría 4: Valoración social del ajedrez

Esta categoría se elaboró de acuerdo con la dimensión 3, "Proyecciones y viabilidad de la implementación de experiencia de ajedrez en el aula", identificando aquellas percepciones sobre fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la implementación del ajedrez en el aula (ver Figura 6).

Figura 6

Caracterización de la valoración social del ajedrez



Las educadoras de párvulos indican un sentido de utilidad en la implementación de este tipo de actividades, manifestando que ostenta una valoración positiva por parte de la comunidad, y les brinda oportunidades a los estudiantes, porque se reconoce el ajedrez como un juego conectado con la inteligencia. Estas oportunidades estarían ligadas a experiencias deportivas con impacto social en la comunidad educativa, como lo relata una de las educadoras:

[La apoderada¹ señala que comenzó [la hija] en primero básico a jugar [ajedrez] con el profesor, y ahora compite y ella es una apoderada de bajos recursos. [La hija] Me dice que se siente feliz y ver a su mamá lo orgullosa que se siente... me dice [la apoderada]: "tía, la llevan a campeonato y la llevan a torneos". Entonces, la oportunidad que le entrega [el ajedrez] a las personas que son de más escasos recursos, es incomparable... Obviamente, no es para todos. Hay que considerar que no a todos les va a llamar la atención el ajedrez, que no todos van a tener la habilidad para lograrlo, pero el niño que lo tenga y le nazca y quiera y que venga de acá adentro [motivación intrínseca] y se le entreguen ese tipo de oportunidades, maravilloso. (ED4)

Las experiencias previas con ajedrez, asociadas con falta de conocimientos en el área, les generaron a las educadoras temores y aprensiones en torno a la aplicación del proyecto. Lo relacionaban con un juego cognitivamente demandante, monótono, aburrido y poco apropiado para niños. Luego de la intervención, señalaron que esta

percepción negativa hacia el ajedrez varió. En la siguiente cita, se observa la valoración realizada por una de las educadoras:

Nunca me llamó la atención el ajedrez. ¿Por qué? [...] yo pensaba que era algo muy estático, necesitaba mucha concentración, de mucho tiempo, eran muchas piezas, muchos movimientos y al serlo trabajado de una forma tan monótona, por así decirlo, no llamaba la atención. Por eso, yo aquí aprendí [ajedrez] junto con los niños. (ED1)

Discusión y conclusiones

La investigación analizó la percepción de educadoras de párvulos sobre el ajedrez como recurso didáctico en preescolar. Los testimonios destacaron su utilidad para desarrollar habilidades cognitivas, lingüísticas y metacognitivas, enfatizando su dimensión lúdica sobre la competitiva (Stegariu *et al.*, 2022). Si bien inicialmente se vinculó al pensamiento matemático (Gindi & Pilpel, 2020; Ramos *et al.*, 2018), también mostró impacto en lenguaje, motricidad y arte, coincidiendo con experiencias internacionales (Pérez Peña, 2020). Las educadoras valoraron su alineación con las BCEP (Mineduc, 2018), especialmente en formación personal, comunicación y relación con el medio (Rupin, 2018), y su aporte a funciones ejecutivas (Stegariu *et al.*, 2022; Escobar-Domínguez & Escobar-Domínguez, 2018).

Estos resultados plantean 3 importantes desafíos en relación con lo que la investigación en este campo ha establecido:

1. **Tensión juego-escolarización:** Aunque las BCEP promueven el juego (Mineduc, 2018), su espacio se reduce por presiones académicas (Pardo *et al.*, 2021). El ajedrez podría resignificarlo (Gunes & Tugrul, 2017), pero existe riesgo de instrumentalización.
2. **Brechas formativas:** Hay carencias en la formación docente para usar el juego pedagógicamente y con monitores calificados (Gobet & Campitelli, 2006; Pérez Peña, 2020), lo que limita su implementación autónoma.
3. **Desafíos estructurales:** Hay todavía restricciones materiales (espacio, tiempo) y simbólicas (valoración del juego) que dificultan su aplicación (Cerdeña Canales, 2021). La Convención de los Derechos del Niño (art. 31) exige priorizar el **juego como derecho**, no como herramienta (Lagerlöf *et al.*, 2022), pero persisten brechas entre normativa y práctica (Defensoría de la Niñez, 2020).

En cuanto a las limitaciones de este trabajo, las percepciones podrían estar influenciadas por estereotipos sociales. Futuras investigaciones deberían evaluar empíricamente su impacto con instrumentos estandarizados o ampliar la muestra a otros contextos geográficos y niveles educativos.

En síntesis, el ajedrez muestra potencial como estrategia lúdico-pedagógica, pero requiere respaldo institucional, formación docente y condiciones adecuadas que prioricen el juego libre, evitando su instrumentalización. Su éxito depende de que se aborde desde una perspectiva situada y educativa, que haga del juego una experiencia integral y significativa para la primera infancia.

Notas:

¹ En Chile, "apoderado" es una forma de referirse al tutor o adulto responsable del niño frente a la escuela. Este rol, habitualmente, lo ejerce el padre o la madre.

Aprobación final del artículo:

Dra. Verónica Zorrilla de San Martín, editora responsable de la revista.

Contribución de autoría:

Mario Castro-Guerra: Conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, escritura del borrador y revisión del manuscrito.

Marcos Santibáñez Bravo: metodología, supervisión y revisión del manuscrito.

Disponibilidad de los datos:

El conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio no se encuentra disponible para su uso público.

Agradecimientos:

Programa extraordinario de Becas UMCE 2022-00-1176.

Referencias

ACIEGO, R., GARCÍA, L., & BETANCORT, M. (2012). The Benefits of Chess for the Intellectual and Social-Emotional Enrichment in Schoolchildren. *The Spanish Journal of Psychology*, 15(2), 551-559.

ACIEGO, R., GARCÍA, L., & BETANCORT, M. (2016). Efectos del método de entrenamiento en ajedrez, entrenamiento táctico versus formación integral, en las competencias cognitivas y sociopersonales de los escolares, *Universitas Psychologica*, 15(1), 165-176. <https://doi.org/10.11144/JAVERIANA.UPSY15-1.EMEA>

ALBA RIZZO, M. (2005). *Mis primeros pasos en el ajedrez*. Editorial Dancadrez.

ALDEÁN-RIOFRÍO, M., ROMÁN-CELI, G., ANDRADE-CARRIÓN, A., & GONZÁLEZ-SARANGO, J. (2023). Recursos Didácticos para desarrollar la expresión corporal en niños de 5 a 6 años. *Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 6(11), 4-16. <https://doi.org/10.35381/e.kv6i11.229>

AMIGÓ, M. (2010). *Dame la mano: El ajedrez como herramienta educativa*. Fundación Telefónica.

BARRETT, D. C., & FISH, W. W. (2011). Our Move: Using Chess to Improve Math Achievement for Students Who Receive Special Education Services. *International Journal of Special Education*, 26, 181-193.

BLASCO-FONTECILLA, H., GONZÁLEZ-PÉREZ, M., GARCÍA-LÓPEZ, R., POZA-CANO, B., PÉREZ-MORENO, M., DE MARTÍNEZ, V., & OTERO-PÉREZ, J. (2016). Eficacia del ajedrez en el tratamiento del trastorno por déficit de atención e hiperactividad: Un estudio prospectivo abierto. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 9(1), 13-21. <https://doi.org/10.1016/j.rpsm.2015.02.003>

BRUNER, J. (1988). *Desarrollo cognitivo y educación*. Morata.

- BRUNIA, R., & VAN WIJGERDEN, C. (2015). *Step by Step*. Cor van Wijgerden.
- BURGHARDT, G. (2010). The Oxford Handbook of the Development of Play. En P. Nathan & A. Pellegrini (Coords.), *Defining and Recognizing Play* (pp. 10-18). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195393002.013.0002>
- CARAMIA, J., MORETTI, A., & REIDES, M. (2016). *Estrategia y táctica del ajedrez escolar*. Ventajedrez.
- CENTRE FOR CHILDREN AND YOUNG PEOPLE, SOUTHERN CROSS UNIVERSITY, CHILDWATCH INTERNATIONAL RESEARCH NETWORK, UNICEF OFFICE OF RESEARCH Y UNIVERSITY OF ONTARIO. (2022). *Guía orientación ética 55: consentimiento informado*. Centro de Investigaciones de UNICEF; Innocenti.
- CERDA CANALES, C. (2021). Programas de intervención educativa: relación entre funciones ejecutivas y procesos de enseñanza-aprendizaje. *Revista Chilena de Pedagogía*, 2(2), 1-23. <https://doi.org/10.5354/2452-5855.2021.61188>
- CHARMAZ, K. (2017). The Power of Constructivist Grounded Theory for Critical Inquiry, *Qualitative Inquiry*, 23(1), 34-45. <https://doi.org/10.1177/1077800416657105>
- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE [CEPAL]. (2022). *Protocolo para la recolección y divulgación de datos sobre niños, niñas y adolescentes participantes en estudios*.
- DEFENSORÍA DE LA NIÑEZ. (2020). *Derechos humanos de niños, niñas y adolescentes. Informe País: IA 2020*.
- DIAMOND, A., & LEE, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old, *Science*, 333(6045), 959-964. <https://doi.org/10.1126/science.1204529>
- DIAMOND, A., & LING, D. S. (2016). Conclusions about interventions, programs, and approaches for improving executive functions that appear justified and those that, despite much hype, do not. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 18, 34-48. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2015.11.005>
- DIAMOND, A., BARNETT, S., THOMAS, J., & MUNRO, S. (2007). Preschool Program Improves Cognitive Control. *Science*, 318(5855), 1387-1388. <https://doi.org/10.1126/science.1151148>
- ESCOBAR-DOMÍNGUEZ, D., & ESCOBAR-DOMÍNGUEZ, D. (2018). El ajedrez educativo como innovación [Educational chess as an innovation]. *Padres y Maestros, Journal of Parents and Teachers*, (373), 56-61. <https://doi.org/10.14422/pym.i373.y2018.009>
- FERNÁNDEZ AMIGO, J. (2008). *Utilización de material didáctico con recursos de ajedrez para la enseñanza de las matemáticas. Estudio de sus efectos sobre una muestra de alumnos de 2.º de primaria* [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona].
- FLORES-LÁZARO, J., CASTILLO-PRECIADO, R., & JIMÉNEZ-MIRAMONTE, N. (2014). Desarrollo de funciones ejecutivas, de la niñez a la juventud, *Anales de Psicología*, 30(2), 463-473. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.2.155471>
- GARCÍA, L. (2013). *Ajedrez y ciencia, pasiones mezcladas*. Drakontos.

- GARCÍA, P. D. (2023). Los aportes de la teoría fundamentada y del método comparativo constante al estudio de las políticas educativas en perspectiva comparada. *Revista Latinoamericana de Políticas y Administración de la Educación*, 18, 24-36.
- GINDI, S., & PILPEL, A. (2020). Pièce Touchée!: The Relationship Between Chess-Playing Experience and Inhibition. *Psychology in Russia: State of the Art*, 13(1), 133-146. <https://doi.org/10.11621/pir.2020.0111>
- GOBET, F., & CAMPITELLI, G. (2006). Educational benefits of chess instruction: A critical review. En T. Redman (Ed.), *Chess and education* (pp. 124-143). University of Texas at Dallas.
- GUNES, G., & TUGRUL, B. (2017). Is chess just a game, or is it a mirror that reflects the child's inner world?. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 3(2), 438-451.
- HERNÁNDEZ-SAMPIERI, R., & MENDOZA TORRES, P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill Education.
- HUIZINGA, J. (2012). *Homo Ludens*. Alianza Editorial.
- KOVACIC, D. M. (2012). Ajedrez en las escuelas: Una buena movida. *PSIENCIA. Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica*, 4(1), 29-41.
- LAGERLÖF, P., WALLERSTEDT, C., & PRAMLING, N. (2022). Participation and responsiveness: children's rights in play from the perspective of play-responsive early childhood education and care and the UNCRC. *Oxford Review of Education*, 49(5), 698-712. <https://doi.org/10.1080/03054985.2022.2154202>
- MARDER, S. E., & DE MIER, M. V. (2018). Relaciones entre comprensión oral y funciones ejecutivas en niños de nivel pre-escolar. Impacto de un programa de desarrollo integral. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 55(2), 1-16. <http://doi.org/10.7764/PEL.55.2.2018.8>
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE CHILE [MINEDUC]. (2018). *Bases curriculares de educación parvularia*.
- NAVAS, M., MARTÍNEZ, M., VALDEBENITO, X., & CASTILLO, H. (2018). *Marcos éticos para la investigación en educación con población infantil y juvenil: Hacia una propuesta de orientaciones* [Documento de Trabajo n.º 14]. Ministerio de Educación de Chile.
- NERI, R. (1963). *Juego y juguetes*. Eudeba.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA (UNESCO). (2016). *Texto 1: Innovación educativa*.
- PARDO, M., OPAZO, M. J., & RUPIN, P. (2021). Escolarización de la educación parvularia en Chile: Consensos entre actores del campo sobre su definición, causas y proposiciones. *Calidad en la Educación*, (54), 143-172. <https://doi.org/10.31619/caledu.n54.953>
- PÉREZ PEÑA, L. E. (2020). Iniciación del ajedrez en la infancia preescolar: un experimento pedagógico. *Transformación*, 16(1), 90-105.
- PIAGET, J. (1985). *La formación del símbolo en el niño*. Fondo de Cultura Económico.

- RAMOS, L., ARÁN-FILIPPETTI, V., & KRUMM, G. (2018). Funciones ejecutivas y práctica de ajedrez: un estudio en niños escolarizados, *Psicogente*, 21(39), 25-34. <https://doi.org/10.17081/psico.21.39.2794>
- ROBBINS, T. W., ANDERSON, E. J., BARKER, D. R., BRADLEY, A. C., FEARNYHOUGH, C., HENSON, R., HUDSON, S. R., & BADDELEY, A. D. (1996). Working memory in chess. *Memory & Cognition*, 24, 83-93. <https://doi.org/10.3758/BF03197274>
- ROJAS-BARAHONA, C. (2017). *Funciones ejecutivas y educación*. Ediciones UC.
- ROJAS-BARAHONA, C., FÖRSTER-MARIN, C., SUSPERREGUY-JORQUERA, M. I., & CARRASCO-CHAPARRO, X. (2017). Funciones ejecutivas y su vínculo con la educación. En C. Rojas-Barahona (Coord.), *Funciones ejecutivas y Educación* (pp. 15-40). Ediciones UC.
- ROSAS, R., ESPINOZA, V., PORFLITT, F., & CERIC, F. (2019). Executive Functions Can Be Improved in Preschoolers Through Systematic Playing in Educational Settings: Evidence From a Longitudinal Study. *Frontiers in Psychology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02024>
- ROTHBART, M. K., SHEESE, B. E., RUEDA, M. R., & POSNER, M. I. (2011). Developing Mechanisms of Self-Regulation in Early Life. *Emotion review: journal of the International Society for Research on Emotion*, 3(2), 207-213. <https://doi.org/10.1177/1754073910387943>
- RUEDA, M. R., POSNER, M. I., & ROTHBART, M. (2011). Attentional control and self-regulation, En K. D. Vohs & R. F. Baumeister (Eds.), *Handbook of self-regulation: Research, theory, and applications* (pp. 284-299). The Guilford Press.
- RUPIN, P. (2018). *El juego dentro y fuera del aula: Miradas cruzadas sobre prácticas lúdicas infantiles en momentos de transición educativa* [Informe final]. FONIDE; CIAE; Universidad de Chile.
- SALAZAR, A. (2001), *Juego el maestro, ganan los niños*. Tekman Books.
- SALAZAR, H., SALAS, S., GONZÁLEZ, M., & ARAYA, A. (2021). Funciones ejecutivas en escolares con y sin TDAH según padres y profesores. *Logos: Revista De Lingüística, Filosofía Y Literatura*, 31(1), 138-155. <https://doi.org/10.15443/RL3108>
- SALGADO LÉVANO, A. C. (2007). Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. *Liberabit*, 13(13), 71-78.
- SÁNCHEZ-DOMÍNGUEZ, J. P., CASTILLO ORTEGA, S. E., & HERNÁNDEZ LÓPEZ, B. M. (2020). El juego como representación del signo en niños y niñas preescolares: un enfoque sociocultural. *Revista Educación*, 44(2), 313-328. <https://doi.org/10.15517/revedu.v44i2.40567>
- SANDOVAL-TIPÁN, L., & RAMOS-GALARZA, C. (2020). Efectos del ajedrez en el funcionamiento neuropsicológico infantil de la memoria de trabajo y la planificación. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 29(2), 46-51. <https://doi.org/10.46997/revecuatneurol29200046>
- SANTA-CRUZ, C., & ROSAS, R. (2017). Mapping of Executive Functions / Cartografía de las Funciones Ejecutivas. *Studies in Psychology*, 38(2), 284-310. <https://doi.org/10.1080/02109395.2017.1311459>

- SCHOLZ, M., NIESCH, H., STEFFEN, O., ERNST, B., LOEFFLER, M.W., WITRUK, E., & SCHWARZ, H. (2008). Impact of Chess Training on Mathematics Performance and Concentration Ability of Children with Learning Disabilities. *International journal of special education*, 23, 138-148.
- SHANAHAN, T., & LONIGAN, C. J. (2013). *Literacy in preschool and kindergarten children: The National Early Literacy Panel and beyond*. Brookes Publishing.
- STANOVICH, K. E. (1986). Los procesos cognitivos y la lectura: El supuesto de especificidad. En J. Torgesen & B. Wong (Eds.), *Perspectivas psicológicas y educativas sobre discapacidades de aprendizaje* (pp. 87-131). Academic Press.
- STEGARIU, V. I., ABALASEI, B. A., & STOICA, M. (2022). A Study on the Correlation between Intelligence and Body Schema in Children Who Practice Chess at School. *Children*, 9(4), 477. <https://doi.org/10.3390/children9040477>
- TAYLOR, S., & BOGDAN, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación: La búsqueda de los significados*. Paidós.
- TREVIÑO GUERRERO, S., & TELLO JIMÉNEZ, J. (2021). Inhibición cognitiva y ajedrez: un estudio en alumnos de educación primaria. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 20(42), 273-290.
- VASILACHIS DE GIALDINO, I. (2009). *Estrategias de investigación cualitativa*. Gedisa.
- VIGOTSKY, L. (1984). *Aprendizaje y desarrollo intelectual en la edad preescolar*. Akal.
- VIGOTSKY, L. (1988). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Grijalbo.
- WEIMER, A. A., CORTEZ, N., & RAZO, N. (2022). Does chess-playing relate to theory of mind? An examination of the interrelations among theory of mind, perspective-taking, and empathic concern in chess-players. *Studies in Psychology*, 43(2), 389-413. <https://doi.org/10.1080/02109395.2022.2058266>

