Volumen 18
Número 2
Julio - Diciembre 2026

Revista Senderos Pedagógicos

Facultad de Educación y Ciencias Sociales

ISSN: 2145-8243
E-ISSN: 2590-8456



TdeA Institución Universitaria

SELLO EDITORIAL TdeA



Revista Senderos Pedagógicos

Facultad de Educación y Ciencias Sociales

TdeA
Institución Universitaria

Revista Senderos Pedagógicos

ISSN: 2145-8243
E-ISSN: 2590-8456
DOI: 10.53995/rsp
Volumen 18, número 2, julio-diciembre de 2026

Dirección Editorial y Editor
Mauricio Jaraba Vergara
Ph. D. en Ciencias Sociales y Políticas de la Universidad Iberoamericana de México.
Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria.
Medellín, Colombia.

Auxiliar Editorial:
Hugo Andrés Zuluaga Giraldo
Candidato a Magíster en Educación de la Universidad de Investigación e Innovación de México.
Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria.
Medellín, Colombia.

Auxiliar Editorial:
Karen Susana Gaviria Fonnegra
Estudiante de Maestría en Educación.
Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria.
Medellín, Colombia.

Open Journal System
Metabiblioteca S.A.S.

Institución Editora:
Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria.
Facultad de Educación y Ciencias Sociales.
Grupo de Investigación Senderos.
Calle 78B 72A - 220, Medellín, Colombia.
PBX: (+57 604) 4443700
senderos@tdea.edu.co
https://ojs.tdea.edu.co/index.php/senderos

Corrección de Estilo, Diseño, Diagramación e Impresión:
Divegráficas S.A.S.

Corrección de Estilo:
Cristian Camilo Giraldo Duque
Marcel Valencia Valencia
Divegráficas S.A.S.

Diseño y Diagramación:
María Camila Rodas Echavarria
Divegráficas S.A.S.

Portada e Ilustraciones:
Centro de Producción y Medios
Tecnológico de Antioquia – Institución Universitaria
Medellín, Colombia.

Traductora:
Paola Andrea Buitrago Muñoz
Con pasantía investigativa de la Universidad Federal de Viçosa, Brasil
Institución Universitaria Visión de las Américas.

Indexación:
BASE: Bielefeld Academic Search Engine
BIBLAT: Bibliografía Latinoamericana
CLASE: Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades
Dialnet
Google Scholar
LatinREV: Red Latinoamericana de Revistas Académicas en Ciencias Sociales y Humanidades
MIAR: Matriz de Información para el Análisis de Revistas
REDIB: Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico
Crossref
PKP
School & Coollege Listings
Latindex
Revista reconocida desde el segundo semestre de 2026 convocatoria 977 Publindex – Minciencias

Esta revista incorpora contenidos derivados de procesos de investigación, revisión académica y no representa, necesariamente, los criterios institucionales del Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria.

Los contenidos son responsabilidad exclusiva de sus autores. Obra protegida por el derecho de autor. Queda estrictamente prohibida su reproducción, comunicación, divulgación, copia, distribución, comercialización, transformación, puesta a disposición o transferencia en cualquier forma y por cualquier medio, sin la autorización previa, expresa y por escrito de su titular. El incumplimiento de la mencionada restricción podrá dar lugar a las acciones civiles y penales correspondientes.

© 2026 Todos los derechos de autor reservados

Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria

Rector
Leonardo García Botero

Vicerrector Académico
Fabio Alberto Vargas Agudelo

Directora de Investigación
Alejandra Cuadros Mejía

Decano Facultad de Educación y Ciencias Sociales
Nestor David Restrepo Bonnett

Directora Grupo de Investigación Senderos
Nadia Milena Henao García

Comité Editorial

Eduardo Fernando Paz Díaz
Ph. D. en Ciencias Sociales y Políticas de la Universidad Iberoamericana de México
Universidad Autónoma de México
Ciudad de México, México.

Kelly Giovanna Muñoz Balcázar
Ph. D. en Ciencias Sociales y Políticas de la Universidad Autónoma Metropolitana de México
Fundación Universitaria de Popayán
Ciudad de México, México.

Graciela Arráez Vera
Ph. D. en Investigación Educativas de la Universidad de Alicante de España
Universidad de Alicante de España
Alicante, España.

Osvaldo Costa Moreira
Ph. D. en Ciencias de la Actividad Física y Deportes
de la Universidad de León
Universidad Federal de Viçosa de Brasil
Viçosa, Brasil.

Eloy Caloca Lafont
Ph. D. Estudios Humanísticos en Estudios Humanisticos Tecnológico de Monterrey
Universidad Autónoma de México
Ciudad de México, México.

Comité Científico

Gabriel Alexander Solórzano Hernández
Ph. D. en Filosofía de la Universidad Pontificia Bolivariana
Universidad Pontificia Bolivariana
Medellín, Colombia.

José Fernando Saldarriaga Montoya
Ph. D. en Filosofía de la Universidad Pontificia Bolivariana
Universidad Autónoma Latinoamericana
Medellín, Colombia.

José Federico Agudelo Torres
Ph. D. en Educación de la Universidad Católica Luis Amigó
Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria
Medellín, Colombia.

Richard Alberto Serna Maya
Candidato a Doctor en Estudios Políticos y Jurídicos de la Universidad Pontificia Bolivariana
Universidad Autónoma Latinoamericana
Medellín, Colombia.

Comité de Ética

Diego Andrés Bernal Botero
Ph. D. en Historia y Estudios Humanísticos de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla
Universidad Pontificia Bolivariana
Universidad de Antioquia
Asociación Colombiana de Historiadores
Medellín, Colombia.

Juan Carlos Echeverri Álvarez
Ph. D. en Educación de la Universidad Pedagógica Nacional
Universidad Pontificia Bolivariana
Medellín, Colombia.

Oscar Daniel Hernández González
Ph. D. Ciencias Sociales y Políticas
El Colegio de Morelos
Cuernavaca, México.

Nuria Antón Ros
Ph. D. en Investigación Educativa de la Universidad de Alicante de España
Universidad de Alicante de España
Alicante, España.

Comité Arbitral

Edgar William Cerón Gonsález
Ph. D. en Filosofía de la Universidad Pontificia Bolivariana
Universidad Autónoma Latinoamericana
Medellín, Colombia.

Bibiana Patricia Rojas Arango
Ph. D. en Ciencias Sociales, Niñez y Juventud de la Universidad de Manizales
Universidad Nacional Abierta y a Distancia
Medellín, Colombia.

Paula Andrea Tamayo Montoya
Ph. D. en Psicología de la Universidad del Valle
Universidad Nacional Abierta y a Distancia
Medellín, Colombia.

Ginny Rocío Luna Rodríguez
Candidata a doctora en Psicología Social de la Universidad de Barcelona
Universidad Nacional Abierta y a Distancia
Medellín, Colombia.

Didier Alberto López Montoya
Mag. en Humanidades de la Universidad Católica de Oriente
Secretaría de Educación de Medellín
Medellín, Colombia.

Gonzalo Andrés Zabala Buriticá
Mag. en Políticas Públicas de la Universidad de Antioquia
Universidad Nacional Abierta y a Distancia
Medellín, Colombia.

Iliana Maritza Aparicio González
Mag. en Comunicación Estratégica de la Universidad Andina Simón Bolívar
Universidad Nacional Abierta y a Distancia
Bogotá, Colombia.

Marleny Arcila Aristizabal
Ph. D. en Educación
Funación Universitaria María Cano
Medellín, Colombia.

Natalia Andrea Ocampo Rueda
Cantidata a Doctora en Filosofia
Universidad Pontificia Bolivariana
Medellín, Colombia.

Ana Elena Builes Velez
Magister en Diseño, Gestión y Ejecución de Proyectos
Universidad Pontificia Bolivariana
Medellín, Colombia.

Miguel Alejandro Barreto Cruz
Ph. D. Ciencias de la Eduación
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Bello, Colombia.

Diego Armando Chaves Chamorro
Candidato a Doctor en Desarrollo Rural
Universidad Nacional Abierta y a Distancia
Medellín, Colombia.

Revista Senderos Pedagógicos

Contenido

Gramáticas de la Alteridad: Hilando Ecos Diversos en Contexto Universitario. 9
Mauricio Jaraba Vergara

Formative Assessment as an Emergence of the Subject and Their Subjectivity. 17
María de los Ángeles Ocampo Sánchez, Liliana Patricia Ospina Marulanda, Wilmer Ríos Cuesta

La Gamificación en la Resolución de Problemas de División en Quinto Grado. 41
Katerlin Torrenegra Ávila, Leidy Vanessa Paternina Vergara, Yesika Rojas Sandoval, Iván Andrés Padilla Escorcia

Pensamiento Variacional y Aprendizaje Basado en Problemas: Revisión Sistemática. 61
Victor Alfonso Pérez Salamanca, Agustín Lagunes Domínguez

Fortalecimiento de Motivación Escolar con Iniciación Musical en Primaria Rural. 81
David Alejandro Arboleda Ramírez

Tutorías como Red de Apoyo para Estudiantes con Discapacidad. 95
Silvia Graciela Castro, Jorge Emilio Faino

Identidad y Agencia Docente en Literacidad Digital. 119
María Elena Michael Pérez Medina

Educación Ambiental y Sostenibilidad en la Formación Policial Colombiana. 137
Yessica Alexandra Flechas Álvarez, Fredy Yesid Ávila Niño, María Alexis Manrique Quintero, Diego Edgardo Rojas Escobar

El Sesgo Inclusivo: Capacitismo Encubierto en las Prácticas Pedagógicas de Docencias. 157
Sara Lizeth Lopera Castañeda

Tiempo y Conocimiento: La Jornada Única Escolar desde Rancière. 175
Juan Diego Taborda Colorado, Hernando Blandón Gómez

Comprensión Lectora Universitaria y Metacognición en Tiempos de IA. 193
Jesús Alberto Amado García

Gramáticas de la Alteridad: Hilando Ecos Diversos en el Contexto Universitario

En tiempos en los que la educación superior enfrenta profundas transformaciones culturales, tecnológicas y sociales, pensar la pedagogía implica también preguntarse por las formas como reconocemos al otro, habitamos la diferencia y construimos comunidad. En este horizonte, la revista *Senderos Pedagógicos* abre un espacio de conversación con Pluridiversos, oficina adscrita a la Vicerrectoría Académica del TdeA - Institución Universitaria, cuyo propósito se enfoca en la construcción de una universidad más humanista, incluyente, equitativa e interseccional mediante la transformación de prácticas y discursos desde los enfoques diferenciales con estudiantes, egresados, administrativos, colaboradores y docentes.

Más que una estrategia institucional, Pluridiversos se ha consolidado como un escenario para el reconocimiento de las diversidades y las identidades culturales, lingüísticas, religiosas, sexuales, corporales, de género y de capacidades, así como de las situaciones de vulnerabilidad social que atraviesan la vida universitaria. A partir de acciones de acompañamiento, participación, cocreación y transformación de la cultura institucional, este programa propone comprender la educación como un territorio ético y político donde las diferencias no constituyen barreras, sino posibilidades para el diálogo y la construcción colectiva del conocimiento, promoviendo una cultura de equidad y justicia con la comunidad TdeA.

En esta edición 18-2, *Senderos Pedagógicos* conversa con Pluridiversos sobre los desafíos contemporáneos de la formación humana, la inclusión, los lenguajes emergentes y el papel de la universidad en la construcción de sociedades más democráticas y sensibles frente a la pluralidad de experiencias que configuran nuestro presente. Para reflexionar sobre estas cuestiones, se invita a Laura Cárdenas Arciniegas, quien orienta este diálogo desde una perspectiva crítica, humanista y comprometida con la construcción de escenarios educativos más incluyentes y plurales. Esta conversación permite también reconocer el trabajo institucional y pedagógico que lidera el proyecto Pluridiversos.

P: La primera pregunta, doctora Laura, que nos gustaría que nos respondiera es la siguiente: en un contexto educativo atravesado por transformaciones culturales, tecnológicas y sociales, ¿cómo entiende Pluridiversos la necesidad de construir otros modos de pensar la pedagogía y la formación humana?

R: El despliegue de acciones y estrategias desarrolladas desde Pluridiversos se enmarca en la comprensión de las diferencias como posibilidades y alternativas para ser, estar y producir conocimiento, resaltando la capacidad de agencia de los grupos poblacionales diversos que, desde sus trayectorias, cosmovisiones, historias y talentos, tejen las realidades sociales que coexisten en los contextos universitarios. De manera particular, en el TdeA estas realidades entran en tensión con las transformaciones culturales, tecnológicas y sociales actuales, por lo que se convoca a Pluridiversos como unidad mediadora que sirve de puente para la superación de barreras y como guía para aprender a vivir desde la equidad.

Pensar otros modos de hacer pedagogía implica, para Pluridiversos, desplazar las prácticas heredadas de la integración educativa, donde la persona diversa debía adaptarse al sistema, hacia la construcción de entornos adecuados a la educación superior inclusiva e intercultural, en los cuales es la institución la que se transforma para reconocer y potenciar la diversidad. Esto se concreta en procesos como los ajustes razonables y la flexibilización curricular, por medio de los cuales la formación responde de manera diferencial a las particularidades lingüísticas, físicas, sociales y culturales de nuestros estudiantes, y en las mesas de participación de grupos poblacionales, las cuales funcionan como espacios de cocreación donde los alumnos pasan de ser asistidos a ser actores con voz e incidencia.

Desde una perspectiva interseccional, Pluridiversos comprende que las identidades y vulnerabilidades no operan de forma aislada, sino en el cruce de múltiples categorías, y que, por lo tanto, la pedagogía no puede seguir siendo un ejercicio homogéneo. La formación humana se entiende aquí como un territorio ético y político donde la equidad, la interculturalidad y el reconocimiento de la dignidad configuran el horizonte de sentido, en coherencia con la línea estratégica de Educación Inclusiva y para la Vida del Plan de Desarrollo Institucional 2022-2026 “Ser, Hacer, Trascender”.

P: En otro punto, Pluridiversos propone una lectura de la universidad desde la inclusión, la equidad y el reconocimiento de las diferencias. ¿Cómo puede la educación superior convertirse en un espacio que no solo integre las diversidades, sino que también dialogue críticamente con ellas y transforme sus propias prácticas institucionales?

R: Actualmente, las instituciones de educación superior están implementando transformaciones profundas al interior de su estructura organizativa, sus equipos de trabajo y su modelo de comprensión de la educación en sí misma, desplazando prácticas y discursos derivados de la integración educativa hacia la gestión de entornos concebidos desde la educación superior inclusiva e intercultural. Este tránsito da lugar al reconocimiento de la diversidad que se expresa tanto en las aulas de clase como en los múltiples senderos que componen la universidad: su campus físico, digital y sociocultural. Pero reconocer no basta; dialogar críticamente con las diversidades exige que la institución se pregunte por sus propias lógicas, por los silencios que reproduce y por las barreras que —muchas veces de manera inadvertida— sostiene en sus currículos, normativas y prácticas cotidianas.

En el TdeA, este diálogo crítico ha tomado forma concreta a través de procesos de investigación y cocreación liderados por estudiantes de grupos poblacionales diversos —personas con discapacidad, indígenas, población NARP, víctimas del conflicto armado y personas con orientaciones sexuales, identidades, corporalidades y expresiones de género no hegemónicas— que han pasado de ser investigados a ser investigadores, de ser asistentes o auxiliares a ser líderes, de ser personas invisibilizadas a tener voz e incidencia. Estos cambios

de enfoque han hecho que la institucionalidad se mueva de lugar: ya no se trata solo de abrir las puertas a la diferencia, sino de transformar lo que ocurre una vez que se atraviesan.

Esta dinámica organizacional ha sido posible gracias a una voluntad institucional clara, liderada desde la Rectoría del doctor Leonardo García Botero, cuyas apuestas desde 2022 a la fecha han trazado una línea coherente de pluralidad en la gestión educativa e institucional y en el proyecto TdeA en su conjunto, proyectando ahora una propuesta humanista, interseccional e incluyente con acciones de mayor impacto no solamente al interior de la institución, sino también dirigidas hacia la sociedad y el territorio.

P: En una época marcada por la digitalización de la vida cotidiana y la creciente presencia de la inteligencia artificial en los procesos educativos, ¿qué retos y posibilidades identifica Pluridiversos para la construcción de una formación humana sensible, crítica y ética frente a las nuevas tecnologías?

R: La incorporación a nuestra cotidianidad de las dinámicas asociadas al uso de las tecnologías de la información y la comunicación supone grandes retos para el trabajo en educación superior desde diferentes frentes. Los procesos de accesibilidad y asequibilidad constituyen algunas de las líneas principales: se experimentan múltiples barreras debido al limitado acceso a la información, la precariedad en la adaptación de contenidos para personas con discapacidades sensoriales y la ausencia de recursos en lectura fácil y de dosificación de contenidos para personas con discapacidad cognitiva y psicosocial y para poblaciones cuya segunda lengua es el castellano —como las poblaciones sorda, indígena, raizal y palenquera—; pero el desafío no se agota en lo técnico: se trata también de garantizar la pertinencia de los contenidos desde una lectura epistémica con equidad, en la que no solamente se profundicen currículos diseñados desde la normatividad hegemónica, sino que se abran espacios para que cuerpos, mentes y voces históricamente relegados puedan aportar sus saberes y permitirnos conocer sus historias.

A lo anterior se suma que las poblaciones más vulnerables en términos socioeconómicos continúan enfrentando factores de riesgo que amenazan su permanencia en el sistema educativo y no alcanzan tránsitos armoniosos durante su experiencia en la educación superior. La brecha digital profundiza estas desigualdades y evidencia que la tecnología, cuando no se diseña con enfoque diferencial, puede convertirse en una barrera en lugar de una oportunidad.

En este escenario, representa un reto —y al mismo tiempo una posibilidad— seguir explorando y adaptando los desarrollos en inteligencia artificial, los modelos de digitalidad, los entornos híbridos y asincrónicos y, en general, toda la disposición de aprendizaje mediada por la virtualidad, como alternativas para tejer redes y trabajar de manera colectiva con estas poblaciones, con el fin de reducir distancias y optimizar tiempos, aun con todo el esfuerzo que ello implica. La tecnología, desde la mirada de Pluridiversos, no es un fin en sí misma, sino un medio que debe estar al servicio de una formación humana sensible, crítica y ética.

P: Por lo anterior, agradecemos infinitamente este diálogo, que le permite a la revista *Senderos* atravesar universos de reflexión que propician una mirada humana de la universidad. Doctora Laura, ¿hay alguna reflexión que quiera dejar en este espacio?

R: Para finalizar, me gustaría hacer un llamado hacia los procesos de articulación, en los cuales resulta fundamental conectarnos realmente como equipos de trabajo al interior de las instituciones de educación superior, pero también —y con igual urgencia— en esa conversación necesaria con la ciudad, con los equipamientos públicos que componen los distritos, las alcaldías y los gobiernos, para que podamos construir una agenda concertada, validada con los grupos poblacionales y constituida por acciones que de verdad generen impactos y dejen huella.

Es necesario que personas con recursos, incidencia política y capacidad de agencia continúen apoyando estas apuestas, ya que muchas veces se requiere no solo de un músculo financiero, sino también de un capital social y administrativo que permita dar sostenibilidad a

estos procesos y mitigar los altibajos propios de la gestión de la educación superior inclusiva e intercultural. Al final, el horizonte que nos convoca es uno solo: una educación verdaderamente apta para todos, todas y *todes*.

* * *

La conversación que propone esta edición no se agota en el reconocimiento de las diferencias ni en la formulación de principios orientados hacia una educación más inclusiva. Pensar la universidad como espacio de encuentro implica asumir que la diversidad no constituye únicamente una característica de quienes la habitan, sino también una condición fundamental para escrutar nuestras prácticas, nuestros saberes y las formas como construimos conocimiento. Reconocer al otro supone, en este sentido, reconocer también la posibilidad de transformar aquello que hemos dado por establecido. La educación se configura, así, como un territorio en permanente construcción, atravesado por múltiples voces, experiencias, trayectorias y formas de interpretar el mundo, donde la pluralidad denota, más allá de la mera coexistencia, diálogo, participación y construcción colectiva de sentidos.

Como lo plantea Pluridiversos, no basta con abrir las puertas a la diferencia; es necesario transformar lo que ocurre una vez que esas puertas han sido atravesadas. Desde esta perspectiva, *Senderos Pedagógicos* presenta los trabajos que conforman esta edición 18-2 como diversas aproximaciones a las preguntas, tensiones y transformaciones que atraviesan la educación y la vida social contemporáneas. La pluralidad que orienta estas reflexiones encuentra también su expresión en la diversidad de voces, perspectivas, problemas y saberes que convergen en sus páginas. Cada contribución constituye un sendero particular de indagación que, al confluir con los demás, participa de una conversación más amplia sobre la educación, la cultura y la sociedad. De este modo, la revista reitera su propósito de abrir espacios para el diálogo académico y la construcción colectiva de conocimiento, entendiendo que es precisamente en el encuentro entre distintas miradas donde surgen nuevas preguntas, se amplían los horizontes de comprensión y se hacen posibles otras formas de pensar y transformar nuestra realidad.

Invitamos a la comunidad académica y a los lectores a aproximarse a estas páginas con una mirada rigurosa, crítica y científica, como la que ha consolidado *Senderos Pedagógicos*. Esta edición adquiere un valor especial al estar alineada con las nuevas exigencias de calidad e impacto que respaldan nuestro reconocimiento en el Sistema Nacional de Indexación de Publicaciones Especializadas —Publindex (Minciencias, Convocatoria 977)— a partir del segundo semestre de 2026. Este hito reafirma nuestro compromiso con la excelencia investigativa, la visibilidad internacional y la apertura epistemológica, y traza un horizonte formativo más amplio, donde la diversidad teórica y metodológica se convierte en motor de transformación educativa.

En este marco de pluralidad y rigor, damos paso a la presentación de los artículos que componen la presente edición, la cual inicia con el artículo "Formative Assessment as an Emergence of the Subject and Their Subjectivity", de María de los Ángeles Ocampo Sánchez, Liliana Patricia Ospina Marulanda y Wilmer Ríos Cuesta, donde se cuestiona la tradición evaluativa sumativa y clasificatoria en la educación matemática y se plantea la evaluación formativa como un escenario de rescate del sujeto. Mediante un estudio de caso cualitativo y el uso de instrumentos dialógicos y reflexivos, como diarios de aprendizaje y rúbricas de autoevaluación, la investigación muestra cómo la retroalimentación continua habilita la voz, el reconocimiento del error y la construcción de la subjetividad y la autonomía del estudiante.

Por su parte, el trabajo "La gamificación en la resolución de problemas de división en quinto grado", elaborado por Leidy Vanessa Paternina Vergara, Katerlin Andrea Torrenegra Ávila, Yesika Paola Rojas Sandoval e Iván Andrés Padilla Escorcia, aborda, con un enfoque de investigación-

acción en contextos vulnerables, la superación del aprendizaje memorístico del algoritmo de la división. Mediante la articulación de dinámicas gamificadas con las fases del método Polya y el uso de material concreto, los autores evidencian mejoras estadísticamente significativas en el razonamiento lógico, la argumentación y la comprensión situada de los problemas matemáticos.

En "Pensamiento variacional y aprendizaje basado en problemas: revisión sistemática", Victor Alfonso Pérez Salamanca y Agustín Lagunes Domínguez ofrecen una síntesis cualitativa, bajo la metodología PRISMA, de la incidencia del aprendizaje basado en problemas (ABP) en el razonamiento de cambio funcional en educación secundaria. La investigación concluye que la convergencia entre el ABP y las mediaciones tecnológicas —como *software* de geometría dinámica y entornos digitales— actúa como catalizador indispensable para que el estudiantado transite de la intuición visual a la modelación y formalización algebraica profunda.

En el ámbito de la educación rural, el artículo "Fortalecimiento de motivación escolar con iniciación musical en primaria rural", de David Alejandro Arboleda Ramírez, examina cómo una intervención pedagógica musical de 56 sesiones mitiga las barreras socioeconómicas y la desmotivación en una escuela veredal. Integrando la pedagogía activa de Carl Orff con el enfoque de capacidades de Martha Nussbaum, el estudio mixto constata mejoras notables en la concentración, la autorregulación emocional y el desempeño escolar, así como el fomento estratégico de una renovada corresponsabilidad y una vinculación activa de las familias en la vida escolar.

Pasando al contexto de la educación superior, "Tutorías como red de apoyo para estudiantes con discapacidad", de Silvia Graciela Castro y Jorge Emilio Faino, indaga empíricamente en las redes de apoyo académico e institucional de la Universidad Nacional de Río Cuarto. El análisis devela una asimetría estructural: mientras que el acompañamiento solidario entre pares sostiene a un tercio de los alumnos, la tutoría docente formal permanece marginal, lo que plantea la urgencia de una transición de la benevolencia individual a un ecosistema institucionalizado y universal de tutorías que garantice trayectorias educativas y de graduación efectivas.

En continuidad con los desafíos del profesorado, "Identidad y agencia docente en literacidad digital", de María Elena Michael Pérez Medina, analiza, desde los nuevos estudios de literacidad y la fenomenología, la reconfiguración docente en el bachillerato durante y después de la contingencia sanitaria. La autora muestra cómo las prácticas letradas digitales vernáculas y los procesos de autoformación autodidacta se trasladan a la praxis pedagógica, fortaleciendo la agencia profesional de los docentes para consolidar modelos de enseñanza híbridos, críticos y situados frente a los desafíos tecnológicos contemporáneos.

Por otro lado, la investigación "Educación ambiental y sostenibilidad en la formación policial colombiana", de Yessica Alexandra Flechas Álvarez, Fredy Yesid Ávila Niño, María Alexis Manrique Quintero y Diego Edgardo Rojas Escobar, evalúa cuantitativamente la estrategia institucional Green Horizon en la Escuela de Policía Rafael Reyes. El estudio demuestra una alta receptividad en la comunidad académica uniformada y valida la eficacia de las aulas virtuales y la gamificación para transversalizar la dimensión ecológica y los ODS en la doctrina policial, lo que resignifica al uniformado como un garante activo de la seguridad ambiental y los activos ecosistémicos.

Desde una posición de profunda interpelación pedagógica, "El sesgo inclusivo: capacitismo encubierto en las prácticas pedagógicas de docencias de primaria en Colombia", de Sara Lizeth Lopera Castañeda, introduce la categoría conceptual de *sesgo inclusivo* para explicar la coexistencia inadvertida de un discurso genuino de derechos con prácticas cotidianas de exclusión. Apoyada en la cartografía social afectiva, la investigación visibiliza cómo el alivio ante la ausencia, la percepción de caos y la sobreprotección operan como violencias simbólicas que restringen la agencia de las infancias con discapacidad, situación que acusa la necesidad de una formación docente que interrogue no solo el saber técnico, sino también el sentir.

De igual manera, el ensayo crítico "Tiempo y conocimiento: la jornada única escolar desde Rancière", a cargo de Juan Diego Taborda Colorado, Gabriel Alexander Solórzano Hernández y Hernando Blandón Gómez, deconstruye la premisa gubernamental que asocia mecánicamente la ampliación horaria con una mayor calidad educativa. A través de la hermenéutica crítica y la filosofía de Jacques Rancière, los autores denuncian el reparto jerárquico del tiempo y las capacidades en la escuela tradicional y reivindican el libro y el disenso como los verdaderos dispositivos de verificación para la igualdad de las inteligencias y la genuina emancipación intelectual.

Cierra esta edición el artículo de revisión "Comprensión lectora universitaria y metacognición en tiempos de IA", de Jesús Alberto Amado García, donde al autor sintetiza, bajo parámetros PRISMA 2020, la interacción entre lectura crítica académica, autorregulación del aprendizaje y tecnologías generativas emergentes. El estudio concluye que, frente al riesgo de la delegación cognitiva y la pereza metacognitiva que pueden provocar las herramientas automatizadas, la conciencia metacognitiva y el uso estratégico de modelos experienciales como el de Kolb resultan determinantes para potenciar la autonomía y el pensamiento crítico en la formación universitaria.

En suma, esta edición de *Senderos Pedagógicos* convoca a comprender el acto de educar no como la administración técnica del saber, sino como un umbral donde la alteridad encuentra su propia voz. Cada una de las investigaciones aquí reunidas constituye una invitación a romper los silencios instituidos, a dialogar con las fracturas del presente y a rescatar la subjetividad como territorio ético y político indisociable del aprendizaje. Que estas páginas sirvan como cartografía viva para desaprender las orillas de la exclusión, tejer sentidos comunes en medio de la pluralidad y reafirmar la pedagógica esperanza de una formación que encuentra en la diferencia humana su más honda resonancia.

Mauricio Jaraba Vergara[1]
Director y editor
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6385-3428
DOI: 10.53995/rsp.v18i2.2295

Laura Cárdenas Arciniegas[2]
Líder de la Política de Educación Inclusiva e Intercultural
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6229-4433

1 Doctor en Ciencias Sociales y Política, Universidad Iberoamericana de México; Magíster en Estudios Políticos y Licenciado en Filosofía, Universidad Pontificia Bolivariana; Miembro del Grupo de Investigación Senderos y Docente de la Licenciatura en Literatura y Lengua Castellana, Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria. mauricio.jaraba@tdea.edu.co.

2 Doctora en Educación y Estudios Sociales; Magíster en Educación y Desarrollo Humano; Comunicadora Social; Líder de la Política de Educación Inclusiva e Intercultural, Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria; Docente, Universidad de Antioquia; Miembro del Grupo de Investigación Senderos, TdeA I.U; con Experiencia en Proyectos Educativos de Género, Pluralidades, Justicia Educativa y Discapacidad. tdea.pluridiverso@tdea.edu.co - Laura.cardenasarci@gmail.com

Este artículo se publica en acceso abierto bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartirlgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).


Participación

Revista Senderos Pedagógicos

Formative Assessment as an Emergence of the Subject and their Subjectivity[1]

La Evaluación Formativa como Emergencia del Sujeto y su Subjetividad

A Avaliação Formativa como Emergência do Sujeito e sua Subjetividade

Autores:
María de los Ángeles Ocampo-Sanchez[2]
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5500-8857
Liliana Patricia Ospina-Marulanda[3]
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5091-1107
Wilmer Ríos-Cuesta[4]
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8129-2137

Recibido: 05/05/2026
Aprobado: 26/08/2026
DOI: 10.53995/rsp.v18i2.2198

Abstract
Assessment is a current research topic, not because it is new, but because several problems still persist in assessment practices. Among these, summative assessment predominates, characterized by the administration of examinations aimed at measuring and classifying students through numerical data. Faced with this situation, there is a need to seek new forms of assessment that position the student as the central axis of evaluation, granting them a protagonist role in their formative process. For this reason, a qualitative methodology was adopted using the case study method with the objective of proposing assessment alternatives that

1 Artículo de investigación.

2 Licenciada en Matemáticas, Universidad del Quindío; Magíster en Educación: Desarrollo Humano, Universidad San Buenaventura; Docente, Universidad del Quindío. mdocampo@uniquindio.edu.co

3 Licenciada en Matemáticas y Computación, Universidad del Quindío; Magíster en Educación: Desarrollo Humano, Universidad de San Buenaventura; Doctora en Educación, Universidad de San Buenaventura; Docente, Universidad del Quindío. lpospina@uniquindio.edu.co

4 Licenciado en Matemáticas y Física, Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba; Magíster en Educación, Universidad de Medellín; Doctor en Educación, Universidad del Valle; Profesor Catedrático, Universidad de Antioquia; Docente e investigador, Institución Educativa Gilberto Alzate Avendaño. wilmer.riosc@udea.edu.co

Este artículo se publica en acceso abierto bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartirlgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).

consider students and their subjectivity. Based on the research findings, it is noteworthy that strategies such as the Tic Tac Toc game, the surprise turn, the traveling envelope challenge, my learning journey, the mathematical forum, the unfair game, and my learning mirror foster formative feedback processes through self-assessment and co-assessment, by creating spaces where students have the opportunity to reflect, express their thoughts, feelings, strengths, difficulties, and errors, while advancing in the construction of their subjectivities.

Keywords: Subject, subjectivity, formative assessment, formative feedback, mathematics education.

Resumen

La evaluación es un tema de investigación vigente, no porque sea nuevo, sino porque persisten varios problemas en las prácticas evaluativas. Entre estos, predomina la evaluación sumativa, caracterizada por la aplicación de exámenes orientados a medir y clasificar a los estudiantes mediante datos numéricos. Ante esta situación, surge la necesidad de buscar nuevas formas de evaluación que posicionen al estudiante como eje central del proceso, otorgándole un rol protagónico en su formación. Por esta razón, se adoptó una metodología cualitativa con el método de estudio de caso, con el objetivo de proponer alternativas evaluativas que consideren al estudiante y su subjetividad. A partir de los hallazgos de la investigación, cabe destacar que estrategias como el Tic Tac Toc, el turno sorpresa, el reto del sobre viajero, mi recorrido de aprendizaje, el foro matemático, el juego injusto y mi espejo de aprendizaje favorecen procesos de retroalimentación formativa a través de la autoevaluación y la coevaluación, al crear espacios donde los estudiantes tienen la oportunidad de reflexionar, expresar sus pensamientos, sentimientos, fortalezas, dificultades y errores, mientras avanzan en la construcción de sus subjetividades.

Palabras clave: Sujeto, subjetividad, evaluación formativa, retroalimentación formativa, educación matemática

Resumo

A avaliação é um tema de pesquisa vigente, não por ser novo, mas porque persistem vários problemas nas práticas avaliativas. Entre estes, predomina a avaliação somativa, caracterizada pela aplicação de exames orientados a medir e classificar os estudantes mediante dados numéricos. Diante dessa situação, surge a necessidade de buscar novas formas de avaliação que posicionem o estudante como eixo central do processo, outorgando-lhe um papel protagonista em sua formação. Por essa razão, adotou-se uma metodologia qualitativa com o método de estudo de caso, com o objetivo de propor alternativas avaliativas que considerem o estudante e sua subjetividade. A partir dos achados da pesquisa, cabe destacar que estratégias como o Tic Tac Toc, a vez surpresa, o desafio do envelope viajante, minha jornada de aprendizagem, o fórum matemático, o jogo injusto e meu espelho de aprendizagem favorecem processos de retroalimentação formativa por meio da autoavaliação e da coavaliação, ao criar espaços onde os estudantes têm a oportunidade de refletir, expressar seus pensamentos, sentimentos, forças, dificuldades e erros, enquanto avançam na construção de suas subjetividades.

Palavras-chave: Sujeito, subjetividade, avaliação formativa, retroalimentação formativa, educação matemática

Introduction

Currently, assessment whose purpose is to measure and classify students predominates. This traditional conception typically does not recognize or value the ways in which student constitutes themselves through their experiences, feelings, contexts, and relationships with others. Furthermore, this type of assessment does not provide formative feedback that allows students to become aware of their achievements, progress, and difficulties, nor does it clarify what they should do to improve and advance in their learning processes. Consequently, as Curcu (2008) points out, this way of situating assessment is determined by "an ahistorical and mechanistic conception of the educational process, in which the subject of the process, the human being who produces and receives it, is lost from view" (p. 209).

In response to this situation, the importance of shifting assessment processes is highlighted so that they are in aligned with the dynamics of today's world, where learning is not fixed but continuously transforms (Cuda, 2024). Therefore, assessment cannot be understood as an event confined to a specific moment and space; rather, it must be positioned as an open process conducive to transformation that promotes the creation of scenarios favorable to the development of autonomy, critical reflection, and creativity.

From this perspective, formative assessment is positioned as an opportunity to rescue students' subjectivity by fostering the creation of spaces where they feel heard, valued, and supported throughout learning processes. Seminal research by Black and Wiliam (1998) demonstrated that enhancing formative assessment practices produces significant gains in student achievement, establishing it as one of the most powerful levers for improving learning outcomes. Sadler (1989) further conceptualized formative assessment as a process in which information about the gap between the actual level of performance and the reference level is used to adjust teaching and learning, underscoring the importance of feedback that enables students to actively close that gap. In the words of Anijovich (2017), formative assessment is "an opportunity for the student to put their knowledge into play, make their achievements visible, learn to recognize their weaknesses and strengths, and improve their learning" (p. 32). Likewise, the author states that formative assessment brings numerous benefits to learning, teaching, and assessment processes, among which the following stand out: the active role assumed by students in their learning processes; the development of metacognitive skills as students reflect on what they know, how they are progressing, what their strengths and weaknesses are, and what strategies to use to advance, among other aspects; the transparency of assessment criteria; the creation of spaces that promote dialogue between teachers and students to share ideas, opinions, and concerns; the improvement of teaching practices; and the value of formative feedback.

Therefore, there is a call to challenge traditional assessment practices that prioritize measurement and classification, in order to move toward an assessment that rescues the student as a subject through their emotions, expectations, and interests, and that takes into account their needs, learning paces, and contexts, fostering spaces

where students can speak, make mistakes, and feel comfortable expressing their feelings and concerns; while the teacher, in addition to encouraging their participation, listens to them provides formative feedback at the moment and in the manner they deem appropriate to help students advance in their learning. In this way, an environment of trust and mutual collaboration is woven that favors the construction of knowledge, as well as formation in values and principles.

From these perspectives, assessment in mathematics should be a continuous process that contributes to the development of students' skills and should not be reduced to a final product in which they are labeled as good or bad. Taking the above into account, the following question arises: How can formative assessment processes in mathematics be oriented to consider the subject and their subjectivity? For this reason, it was deemed pertinent to seek other forms of assessment that consider students as subjects who construct and re-signify learning based on their thoughts, experiences, and realities.

Literature Review

Assessment Practices in Mathematics

Assessment in mathematics is typically approach from a traditional perspective, where the teacher is the one who sets the criteria and assigns grades accordingly. Likewise, the assessment results lead to decision-making regarding student retention, promotion, and certification (Sánchez-Amaya, 2013); that is, in this context, assessment serves a measurement and classification function. On the other hand, this form of assessment does not consider qualitative aspects such as reflexivity, autonomy, attitude, or motivation (Holmos-Flores et al., 2023; Vlachopoulos & Makri, 2024).

Faced with this situation, Prieto and Contreras (2008) point out that the instrumental sense of assessment represents a restricted view, since it provides only partial knowledge of what students know, but does not provide "information regarding how they know it, why they know it, what they do not know or why they do not know it" (p. 247). Thus, assessment becomes an instrument of control that ignores the singularity of each student.

In line with the above, Sánchez-Amaya (2013) points out that assessment operates as "a tool for homogenization; for the surveillance of individuals, of institutions, of populations; for their regulation, their management, their normalization, their objectification, their control, their domination" (p. 765). Similarly, the author notes that students are subjected to the same assessment practices in which their interests, needs, contexts, and expectations are disregarded.

Under this perspective on assessment, the examination is an instrument that, in addition to measuring academic achievement, has a strong influence on the constitution of subjects and the construction of their identities (Sánchez-Amaya, 2013). In other words, the examination has a controlling function because it shapes the individuality

of subjects according to preestablished standards. These standards not only classify individuals according to their performance and behavior but also influence how they perceive themselves and relate to others.

From another perspective, authors such as Jarero et al. (2013) argue that in most cases, the examination is considered the sole means of assessment, which results in little diversification in the ways students are assessed. Likewise, the authors point out that in assessment practice greater importance is given to the final result than to learning, since the aim is to assign a score for correct answers, but not to examine whether meaningful learning has actually occurred. As a result of this situation, students resort to memorization rather than reasoning when being assessed, since teachers' assessment practices focus on the application of algorithms (D'Agostino, 2023). In this regard, Elliot (1990, as cited in Palou de Maté, 2010) states that "examinations are anti-educational because they replace the intrinsic motivation to learn for life with the motivation to learn in the short term with the sole objective of passing exams" (p. 101).

The contributions of the research conducted by Ospina (2019) on assessment indicate that there is no reflection on educational practice because assessment is conceived as a written test and the impact derived from it is not analyzed. On the other hand, examinations of great difficulty for students' level are proposed and no feedback is provided on what was assessed, as a consequence that when make errors, the student are left without knowing why they made them, preventing them from becoming aware of their mistakes, and hindering their ability to construct their own learning in a clear and effective manner.

In the same vein, Cárdenas et al. (2016) state that there is a predominant interest in assessing conceptual and procedural content, in which memory and the application of algorithms that have previously taught in class are prioritized. Regarding metacognitive content, situations are rarely proposed that invite students to reason, model, communicate, and argue their ideas (Ríos-Cuesta, 2021). In this regard, González-Pérez and Criado del Pozo (2023), through a systematic review focused on mathematics education, confirm that metacognitive and self-regulatory processes remain underrepresented in assessment practices, underscoring the urgency of incorporating formative approaches that go beyond the mere measurement of procedural knowledge. Consequently, assessment is associated with examinations or considered synonymous with grading, thus prioritizing the certification of knowledge while neglecting other extremely valuable aspects in the formation of subjects, such as contributing to the development of critical thinking, collaboration, and awareness of their learning process.

Consequently, there is a call to innovate assessment strategies and instruments that are suited to the demands of the current era, considering students' needs and contexts. In this sense, it is necessary to improve teachers' training in didactic and pedagogical domains, promoting teamwork and encouraging innovation in the way of teaching and assessing while considering the diversity of students. Additionally, it is pertinent that training spaces be generated for teachers to reflect on their practices and stay updated on research and advances made in the field of education. In this

way, awareness is raised about the importance that assessment has for the formation of critical and reflective persons, based on meaningful experiences that allow them to construct their own knowledge.

Formative Assessment and Formative Feedback: Toward the Recognition of the Subject

In the educational field, students are subjected to assessment practices that typically measure their performance and abilities through numerical scores. Faced with this situation, Saura (2016) points out that subjects constitute themselves by internalizing discourses and practices influenced by the logic of the neoliberal system, which seeks to strengthen aspects such as productivity, effectiveness, and competence. In other words, subjects configure the way they perceive themselves, their behaviors, and their relationships with others according to numbers and preestablished standards.

In line with the above, the necessity of moving toward an assessment that provides the possibility for students to recognize themselves as subjects who can construct knowledge and transform themselves based on their experiences, motivations, and relationships with others and their environment becomes evident. It is for this reason that formative assessment is positioned as an opportunity to rescue students' subjectivity by fostering the creation of spaces where they feel heard, valued, and supported in their learning processes. In this regard, Black and Wiliam (1998) established that formative assessment encompasses all activities undertaken by teachers and students that provide information to be used as feedback to modify teaching and learning activities. Likewise, Sadler (1989) argued that students need to understand the goals they are aimed for, perceive the gap between actual and desired performance, and engage in action to close that gap, making transparent assessment criteria an essential component of any formative practice.

In that sense, Gutiérrez and Torres (2018) state that formative assessment is indispensable in mathematics because it fosters a collaborative environment where students feel more confident to participate and express their concerns, which leads to greater motivation and commitment to their learning processes. Likewise, the authors point out that making the criteria for self-assessment explicit facilitates students' recognition of its importance, as well as enabling them to make visible their progress, their difficulties, and the strategies they need to improve. In the same way, Valdez et al. (2023) point out the importance of formative assessment because it favors dialogue between the teacher and students, but more importantly:

> [...] the person, the process, the result, the task, and the content are considered in its application; furthermore, it motivates students when applied in a reflexive and effective manner, which gives it significant value and enormous possibilities for improvement in the capabilities of the subjects who receive feedback. (p. 16)

From this perspective, the student, rather than being a receiver of information, is recognized as a subject capable of redirecting and readjusting their learning. Anijovich (2019) states that formative assessment "recognizes what is particular, unique, and diverse in each student, favoring the development of metacognitive processes" (p. 24). These metacognitive benefits have been further explored by Nicol and Macfarlane-Dick (2006), who propose seven principles of good feedback practice that promote self-regulated learning, including helping students develop their capacity for self-assessment, encouraging dialogue around learning, and providing opportunities to act on feedback. In a complementary fashion, Wiliam (2011) identifies five key strategies of formative assessment—clarifying learning intentions, engineering classroom discussions, providing feedback that moves learning forward, activating students as instructional resources for one another, and promoting student ownership of learning—which together support the development of autonomous and reflective learners. In line with this, Moreno and Moreno (2024) highlight formative assessment as an opportunity to enhance the levels of learning achieved in mathematics by applying "feedback processes, such as the identification of achievements, self-assessment and co-assessment, through which the student is recognized as the main actor in their learning process" (p. 154), which allowing students not only to master certain disciplinary content, but also in developing skills that they can use in their lives, such as: problem-solving, creativity, critical thinking, collaboration, and self-regulation.

However, the authors state that in some contexts formative assessment is applied partially or unsystematically, privileging assessment oriented toward the measurement of knowledge. Despite the recognition of the importance of using formative assessment and particularly formative feedback, there is a need to more firmly ground how to implement formative assessment strategies in mathematics. The lack of theoretical knowledge, the lack of resources (didactic materials, time for reflection and feedback, among others), scarce teacher training, in addition to the few references and experiences in formative assessment that teachers have to draw on, contribute to generating uncertainty about how to implement this type of assessment in the classroom (Gutiérrez & Torres, 2018). The foregoing can lead teachers to continue using traditional assessment methods, which tend to make invisible the different ways in which students express their ideas and demonstrate their capabilities.

Thus, it is emphasized that assessment cannot reduce students to a numerical value but rather must transcend the verification of knowledge to foster the creation of scenarios that promote the development of autonomy, critical reflection, and creativity. To this end, assessment must give students a protagonist role in their learning processes and recognize them as subjects who have the capacity to construct meaning, re-signify knowledge, generate resistances, and transform themselves and their contexts. From this perspective, "assessment always represents possibility" (Curcu, 2008, p. 210) because it opens space to the unexpected, the novel, and the singular.

Based on what has been exposed, it is considered that the implementation of assessment in mathematics that respects students' learning paces, and is interested in knowing not only what each student has learned, but also their

interests, expectations, difficulties, and achievements, can be a path that enriches interactions and reflections within the classroom. For this reason, the objective of this study was to contribute proposals for formative assessment that considered the subject and their subjectivity.

Method

The research was framed within a qualitative typology with a sociocritical approach, given the need to understand how students experience and construct their learning processes within the framework of formative assessment, which is why it was relevant to understand their contexts, ideas, and lived experiences; aspects that could not be adequately addressed from a quantitative perspective. The design chosen was the case study because it allows for describing and analyzing in detail a phenomenon within its real context. In relation to assessment in mathematics, the case study enabled a contextualized exploration of how assessment processes are carried out and their influence on students' formation. In that sense, we aligned ourselves with what Stake (1999) affirms, who states that the case study is useful for identifying the perceptions and experiences of the subjects involved, which is why it was possible to incorporate the voices of students to have a better understanding of the impact of assessment on teaching and learning processes.

Data Collection Instruments

The instruments used to obtain information were interviews directed at teachers and students, as well as the design and implementation of formative assessment and feedback strategies.

Participants

The research was conducted in an educational institution in Calarcá, Quindío. For the interviews, work was carried out with fifth-grade students and eight eighth-grade students in order to know different perspectives on assessment. Likewise, three mathematics teachers participated in the interviews. In relation to the implementation of assessment strategies and formative feedback instruments, work was done exclusively with fifth-grade students, which comprised seven girls and nine boys whose ages ranged between 10 and 11 years. This choice was due to the fact that the principal researcher was the titular mathematics teacher at the primary school, which facilitated the development of assessment strategies in relation to the topics that were being covered.

Procedure

The research was developed in five phases: in the first phase, a bibliographic review of the antecedents of learning assessment in mathematics was conducted, in which different assessment strategies and formative feedback instruments were explored in depth; in the second phase, interviews were designed and administered to fifth- and eighth-grade students of the educational institution under study, in order to know their perceptions regarding assessment in mathematics, and also to teachers to understand their assessment and feedback practices; in the third phase, assessment strategies and formative feedback instruments were designed; in the fourth phase, some of the designed assessment strategies and formative feedback instruments were implemented; and in the fifth phase, the information gathered at different moments was analyzed and the most relevant conclusions were described taking into account the purpose of the research and the impact of the proposed formative assessment strategies as the emergence of the subject and their subjectivity.

Data Analysis

A review and analysis of different documents and articles on assessment and formative feedback processes in mathematics was conducted. Additionally, the systematization and analysis of the responses given by teachers and students in the interviews was carried out through Microsoft Excel, in order to organize the information and obtain the most relevant perceptions regarding assessment practices in mathematics. Likewise, the analysis of the implementation of assessment strategies and formative feedback instruments was conducted by observing of students' performance during their application. These observations were recorded in a field journal and were complemented with the information that students provided orally or in writing through the same strategies, which allowed the researchers to identify their effectiveness, as well as knowing students' perception of them.

Analysis and Results

Below, the analysis of the information provided in the interviews by fifth- and eighth-grade students, as well as by teachers regarding assessment practices and feedback processes in mathematics. Furthermore, a description and analysis of the implementation of assessment strategies and formative feedback instruments for the recognition of students' subjectivity is provided.

Analysis of Interviews Conducted with Fifth- and Eighth-Grade Students

Interviews were conducted with fifth-grade students and eight eighth-grade students in order to understand their perceptions regarding assessment in mathematics. The interview questions were: What do you think assessment is useful for? What do you feel when you hear the word "assessment"? Do you feel that assessments reflect what you really know about mathematics? What emotions do you feel when you are assessed? How are you assessed in mathematics class? What happens when you make mistakes in assessment? What aspects would you like teachers to consider when assessing mathematics? How would you like to be assessed in mathematics?

Most students expressed that in mathematics assessment practices, assessment characterized by the application of written tests that measure "how much they know or do not know" prevails. In turn, they state that they felt worried at the moment of being assessed because they perceive that what matters to their teachers and families are grades. The following are some of the responses given by the students:

> Student 3 (5th grade): Well, I feel nervous and afraid of failing the exam.
>
> Student 2 (8th grade): Fear and anxiety because after all I always want to achieve a good score which I do not always achieve, but well, we go on.
>
> Student 7 (8th grade): I get nervous and frustrated because sometimes one does not understand, you get blocked and when one tries and tries, sometimes one fails.

Nevertheless, some students—especially those in fifth grade—stated that on occasion teachers use other assessment alternatives such as games, interactive activities, and board presentations with which they feel they can participate and interact with their peers.

Analysis of Interviews Conducted with Teachers

Interviews were conducted with three mathematics teachers to understand their assessment and feedback practices. The questions were: What is assessment for you? What is assessment useful for? In what way do you assess students? What aspects do you consider when assessing your students? Who conducts the assessment? Do you consider that this way of assessing reflects what students really know and understand in mathematics? Why? When your students make mistakes in assessments, do you provide them with feedback? Do you consider that assessment influences students' emotions? When do you assess students? In what other ways do you consider that assessment could be conducted in mathematics?

The teachers expressed that for them assessment is:

> Teacher 1: As a way of measuring the knowledge that I observe in students.
>
> Teacher 2: The part of verifying the knowledge acquired or whether students have retained the information about the class.
>
> Teacher 3: As the instrument, a way for the teacher to validate that knowledge learned in the classroom.

The foregoing is related to summative assessment, which is characterized by being conducted at the end of a topic or period with the purpose of making decisions to fail, pass, and promote students.

On the other hand, the teachers expressed that in their assessment practices they not only make use of written tests, but also of worksheets, exercises with different levels of difficulty, and when the topic allows, activities where students can apply mathematical concepts in a concrete manner. Furthermore, the three teachers pointed out that they are aware that examinations can generate pressure and anxiety in students, which is why they consider aspects such as interest, effort, and class participation.

Analysis of the Implementation of Some Assessment Strategies and Formative Feedback Instruments

Below is the description of the process of implementing the assessment strategies and formative assessment instruments proposed to evaluate students' learning processes considering their subjectivity. It is noteworthy that the strategies were organized around the topic of fractions. One of the strategies used to explore students' prior knowledge and expectations about the topic of fractions was Tic Tac Toc. To implement it, a circle was made while one of the students said aloud tic, tac, ..., toc. Each time "tic" was said, the ball was passed to the right; when "tac" was said, it was passed to the left. When "toc" was said, the student holding the ball answered a question related to the topic, which was selected by spinning a digital spinner.

Based on the responses given by students during the game of the game, it was observed that most had a basic understanding of fractions since they could represent them verbally, in writing, and graphically. However, it became evident that some students had difficulties defining what a fraction was, as well as in identifying the numerator and denominator. Furthermore, it was perceived that many did not remember what it meant for a fraction to be equivalent to another, nor how to compare fractions. For this reason, the decision was made to begin with a review of basic concepts and then work on more complex topics such as equivalences, comparisons, and operations with fractions. It is noteworthy that the strategy included metacognitive questions such as What do you expect to learn or understand better about the topic? and What do you think will be difficult for you? Based on the students' responses, it was observed that students were not accustomed to answering them, which is why it was difficult for them to express their thoughts. Faced with this situation, they were spoken to about the importance of reflecting not only on what they are learning or what achievements and difficulties they have, but also on how they feel. In this sense, it is highlighted that students enjoyed this strategy because it integrated aspects such as playful activities and the opportunity to express their thoughts without feeling the pressure of making mistakes, which created a safe and motivating space for participation.

During the development of the topic of fractions, a strategy called Surprise Turn was implemented through the Online Stopwatch platform, which consisted of spinning a digital wheel with students' names to determine who would participate in classes by

answering questions to know both their opinions and feelings, as well as what aspects they were understanding and in which ones they were presenting difficulty in order to provide feedback. Furthermore, this strategy was used to discuss students' responses to the exercises being performed and validate them with the rest of their classmates and with the teacher.

In general, students were attentive and motivated by the use of this strategy. However, there were moments when some did not want to participate because they were embarrassed or because afraid of making mistakes, so efforts were made to create a climate of trust in the classroom, expressing to them that mistakes are part of life itself and therefore are present in the learning process. In the same way, efforts were made to provide security to students and encourage them to participate at all times. As a result, dialogues were generated that gave way for the validation of responses with classmates and with the teacher, as well as awareness on the part of students regarding their understanding, progress, and difficulties regarding the concepts addressed.

Thus, it is highlighted that the Surprise Turn strategy aroused students' curiosity because they were eager to see would be chosen randomly. Furthermore, it promoted the participation of all students, encouraged listening and respect for others' ideas, and opened spaces to conduct feedback.

Another of the strategies implemented during the development of the topics was The Traveling Envelope Challenge, which was based on a mystery of a sealed chest that students had to open. To do so, they had to solve in groups the mathematical challenges contained in four envelopes related to fractions and they had ten minutes for each one. It is noteworthy that when the time was up, they had to pass the envelope to the group on the right. This process was repeated until all groups had solved the mathematical challenges of the four envelopes.

During the development of the activity, it was observed that groups 1, 2, and 4 worked collaboratively manner as they shared ideas, explained concepts to one another, and provided support when they saw that someone did not understand how to solve the exercises. However, it was observed that in group 3 there was no communication and each student worked independently. In response, a conversation was held with them, and they were reminded of the importance of working in teams to exchange and know new ideas, supporting classmates who experienced difficulties, and thus be able to solve the mathematical challenges more effectively.

When all groups finished solving the activities in the four envelopes, they were asked to enter their answers into a Google Sheets spreadsheet to determine if they had met the objective of opening the chest. It is noteworthy that groups 1 and 4 managed to successfully solve each of the mathematical challenges proposed in each envelope, whereas groups 2 and 3 only managed to complete three of them. To value the effort and good disposition of students in the development of the activity, they were given a small token.

To complement the dynamics of the Traveling Envelope Challenge, students were provided with a rubric with the objective to conduct a self-assessment of the work performed at both the individual and group levels. Heritage (2010) points out that such instruments, when used formatively, allow teachers to interpret evidence of student

learning in real time and make pedagogical decisions that help narrow the gap between current performance and learning goals. It is notable that this instrument aroused students' interest since they were not familiar with it. For this reason, a space was opened to explain what a rubric was, what it was used for, and how they should complete it. Furthermore, emphasis continued to be placed on the importance of reflecting on the following aspects: how they were progressing in their learning processes, what they had learned, how they had felt, and what aspects they would like to change or improve. Below, Figure 1 presents an example of a rubric completed by a student together with the teacher's feedback:

Figure 1.
Rubric completed by student 9

Criterios	Logrado	Avanzado	En camino	A revisar
Trabajo en equipo	Participé activamente en todos los retos matemáticos. Además, colaboré aportando mis ideas de manera clara y escuchando con respeto las de mis compañeros.	Participé en la mayoría de los retos matemáticos. Aunque colaboré, a veces interrumpí o no escuche a mis compañeros.	Participé en algunos retos matemáticos. Casi no aporté ideas y con frecuencia no preste atención a mis compañeros.	Casi no participé, no colaboré y tampoco escuché los aportes de mis compañeros con respeto.
Resolución de los desafíos	Aporté soluciones correctas en todos los retos matemáticos y expliqué mis pensamientos de manera clara.	Aporté algunas soluciones correctas dando explicaciones claras.	Aporté algunas soluciones, pero con errores y mis explicaciones fueron confusas.	No logré aportar soluciones correctas y tampoco fui capaz de explicar mis pensamientos.
Manejo del tiempo	Completé los retos matemáticos de cada sobre dentro del tiempo asignado sin apresurarme.	Completé la mayoría de los retos matemáticos de cada sobre a tiempo, pero en algunos casos de manera apresurada.	Complete pocos retos matemáticos dentro del tiempo asignado, aunque trabaje de manera constante.	No complete los retos matemáticos y no gestione bien el tiempo.
Reflexión final	Puedo explicar lo que aprendí y cómo se resolvió cada desafío.	Identifico algunas cosas que aprendí durante la actividad y soy capaz de explicar cómo se resolvieron los desafíos.	Me cuesta explicar lo que aprendí o cómo trabajamos.	No logro expresar lo que aprendí en la actividad.

Comentarios (sentimientos, aspectos por mejorar, dificultades o sugerencias):
la actividad estubo muy chevere y me iso ver que e aprendido mucho

Retroalimentación del docente: Quiero felicitarte porque se nota que te has esforzado por aprender y has sido responsable con la realización de las actividades propuestas. Te animo a continuar con esa misma actitud para seguir aprendiendo y alcanzar tus metas.

Note. *Prepared by the author.*

Based on the responses provided in the rubrics, it became evident that the activity was of students' liking since they expressed that it was fun, they had the opportunity to express their thoughts, they felt that they learned, they showed how appropriately they understood the topics, they became aware of the difficulties they had and what aspects they should reinforce. Furthermore, they stated that they would like to continue using the same activity for future topics. However, some suggested giving more time to solve the mathematical challenges contained in the envelopes. Regarding the topics that were assessed, it was observed that most students showed significant progress in graphic representation and in the processes of amplification and simplification. However, some students still had difficulties when placing fractions on the number line and comparing them, so a reinforcement was done in class before moving on to the next topic.

As part of the process, a strategy called My Learning Journey was also implemented, which consisted of a reflection journal in which students wrote as a form of self-assessment about their thoughts, experiences, understandings, achievements, difficulties, and emotions throughout the classes. In this sense, each student was provided with a notebook constructed with cardboard and block paper so that they could decorate it to their liking. It is worth noting that, following the suggestion of Keeley and Tobey (2011), on the first page of the journal a photocopy containing a set of questions was pasted to facilitate the development of reflections. In Figure 2, the covers elaborated by each of the sixteen students are presented:

Figure 2.
Reflection Journals of the Sixteen Students

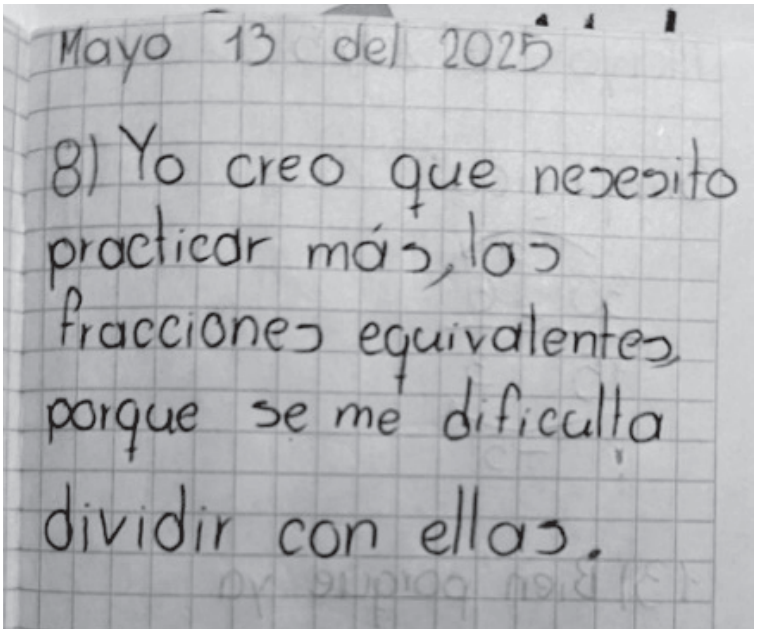


Note. *Prepared by the author.*

Students liked the idea of using a journal as part of the learning and assessment processes, since they had never had a space in mathematics class where they could reflect. For this reason, when delivering the journals, an explanation was given about what they consisted of, what their purpose was, and how they would to be used; furthermore, special emphasis was made that the journals were for personal use in which each one could express themselves freely without fear of being judged.

It is important to note that the journal was used once a week. To do this, a moment was given in one of the classes in which students had to answer the selected question. In this way, they reflected not only on what they had learned, but also on how they felt, the difficulties they had experienced, what topics they would like to reinforce, among other important aspects. To exemplify the above, Figure 3 shows the response of a student to the question: What topic do you think you need to practice more?

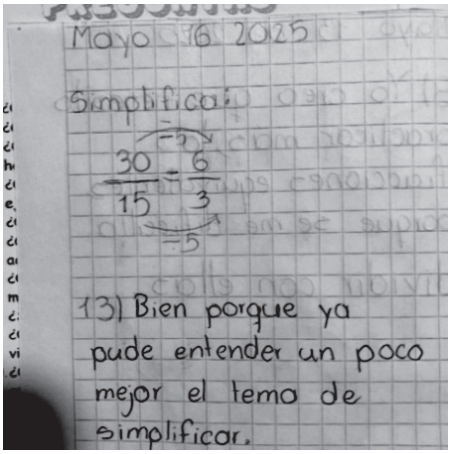
Figure 3.
Response given by student 2



Note. *Prepared by the author.*

In one of the journals reviews, it became evident that most students reported having difficulties with the topic of equivalent fractions, specifically at the moment of performing the simplification process because they did not know how to determine the number by which they should divide both the numerator and the denominator. For this reason, a review of divisibility rules was conducted through examples and exercises with the Surprise Turn strategy with the objective of students achieving understanding and gaining confidence when simplifying fractions. Subsequently, an exercise was proposed for each student to solve in their journal and then answer the question: How did you feel during today's class or activity? To assess whether confusion still persisted or whether participants had achieved better comprehension of the topic, as illustrated in Figure 4.

Figure 4.
Response given by student 2



Note. *Prepared by the author.*

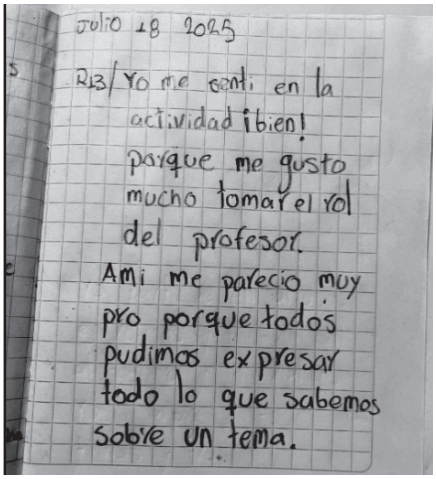
It is noteworthy that most students reported feeling happy because they understood better how to simplify fractions. However, there were two students who expressed feeling sad because they still did not understand the topic, so a conversation was held with them to know the reason why they were not able to understand and to look at what strategies to use to help them overcome the difficulties they had. Another of the strategies implemented with students during the development of the topics was The Mathematical Forum, which had the purpose of generating a space in which students had the opportunity to communicate their ideas, dialogue with both their classmates and the teacher, and receive formative feedback. It is noteworthy that, for the implementation of the forum, students were given the freedom to present the topic that corresponded to them with the help of the board, posters, slides, or with other resources that they considered pertinent.

On the other hand, it was explained that the evaluation of the presentations would not be the sole responsibility of the teacher, but that students would also participate in evaluation of their classmates' work. In this sense, colored faces (green, yellow, and red) were introduced that are part of a formative feedback instrument proposed by Anijovich (2019) called a traffic light checklist. At the end of each presentation, students were instructed that they had to raise a face considering the clarity of the explanation. Furthermore, they had to argue with respect the reason for their choice, which could include recommendations, aspects to improve, or congratulations.

To know how students felt and how they found the mathematical forum activity, they were asked to write in their reflection journals about it. It is noteworthy that most students expressed that it caught their attention since not only did they take on the teacher's role to explain the topic that corresponded to their classmates, but they also had the opportunity to assume the role of evaluators, as shown in Figure 5. However,

some students stated that despite liking the forum, they felt nervous because they were embarrassed to speak in public or they were afraid of making mistakes and seeing what their classmates thought about them.

Figure 5.
Student 4's Thoughts on the Mathematical Forum



Note. *Prepared by the author.*

Another of the strategies was The Unfair Game, which was used to identify students' understandings, concerns, strengths, difficulties, and aspects that required feedback before the final test of the second period. In this dynamic, students organized themselves into two groups and by turns had to answer questions in a determined time. Each question had an assigned value that could be positive or negative, which was known only until the selected question was answered correctly.

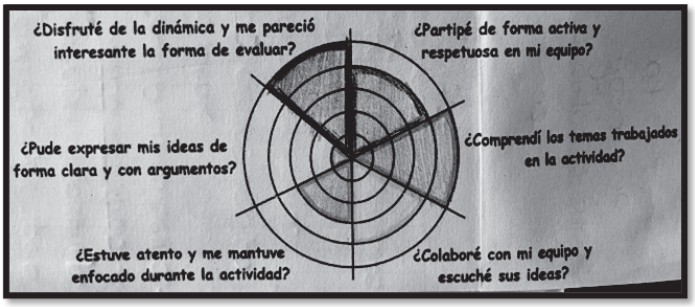
To conduct the game, slides were projected that containing the questions and their corresponding scores, in addition to a timer so that everyone would be aware of the time. It is worth noting that, from the beginning, students showed interest in the game instructions, especially upon seeing that the team that won was not the one that made the most points, but the one that was closest to zero.

During the development of the activity, it was observed that group 2 worked collaboratively since when it was their turn, they discussed to which question to answer, who would explain it, and also to determine what to do with the score obtained when they answered correctly. Furthermore, it became evident that throughout the game all group members participated actively because they gave contributions to find the solution and listened with respect to the ideas that emerged. However, it was observed that group 1 had difficulties working in teams since at the beginning they could not agree on choosing who was going to go out to explain the questions or to decide what to do with the points obtained. Furthermore, there were group members who were not paying

attention to the work being done to solve the questions. In response, a conversation was held with students about the importance of listening with respect and valuing their classmates' ideas since they could help them better understand the concepts, discover new strategies to solve problems, or clarify any doubts they might have.

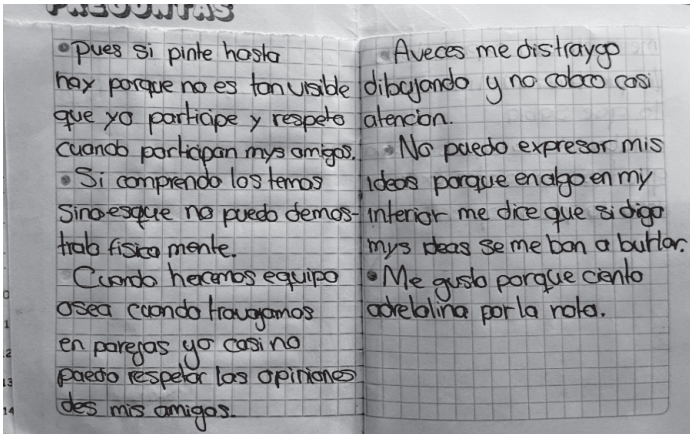
With the purpose of enriching the dynamics of the Unfair Game, students were provided with a To evaluate of the game, as well as of their work throughout it. It is noteworthy that students were not familiar with this instrument, so an explanation was given about its purpose and how it worked. Figure 6 presents, by way of example, one of the Targets completed by a student together with the justification (Figure 7) of the evaluation of each aspect in their reflection journal.

Figure 6.
T*arget completed by student 13*



Note. *Prepared by the author.*

Figure 7.
Justification for each of the aspects of the target by student 13



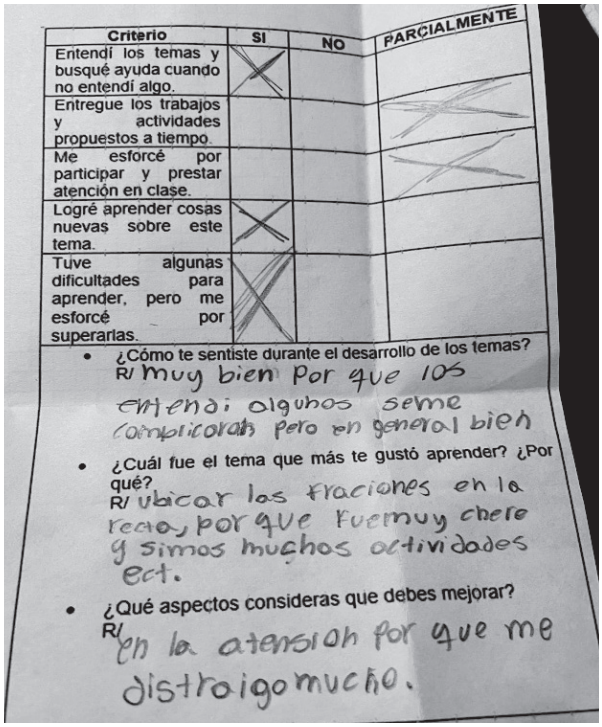
Note. *Prepared by the author.*

According to the responses provided by students in the Targets, it became evident that the game was fun and caught their attention because in addition to having a competitive dynamic, they could express their thoughts, learn about their classmates' ideas, and reinforce those topics in which they experienced difficulties. Furthermore, they expressed that they would like to participate in the same activity again.

Regarding the topics that were assessed, it is noteworthy that most students had good command of fractions. However, some still had difficulties when solving application problems and others still did not understand how to place fractions on the number line. In this regard, feedback was provided throughout the game regarding the responses that students shared in order clarify any possible doubts and questions they might have.

To conclude the topic of fractions, a strategy called My Learning Mirror was implemented, which consisted of completing a checklist with the objective that students conducted a personal reflection and self-assessment of the achievements, difficulties, and feelings they had during the development of the topic, as shown in Figure 8.

Figure 8.
Student responses in My Learning Mirror



Note. *Prepared by the author.*

In the checklists, students stated that despite having complications in understanding certain topics, they felt good because they found the dynamics conducted during the development of the classes interesting. Furthermore, they pointed out that in general they liked the topic of fractions, especially graphic representation, placement on the number line, addition of homogeneous fractions, multiplication and division of fractions. On the other hand, it is noteworthy that there were students who considered that they did not have aspects to improve, while others expressed that they should work on responsibility, attention in class, and reinforcement of topics such as multiplication and division so as not to have difficulties in the learning process of subsequent concepts.

Discussion and Conclusions

With reference to the information found in the antecedents on assessment, it is inferred that several problems still exist in assessment practices, given that in teachers' assessment practices characteristics of an assessment oriented toward measuring and classifying are manifested, fostering memorization and reproduction of content and influencing the configuration of subjects and the construction of their identities through numerical data.

In line with the above, Ospina (2019) points out that currently in mathematics assessment characterized by summative evaluation that values the degree of correspondence between what the teacher has explained and what the student has memorized at specific moments predominate, which is why superficial and short-lived learning occurs. In this regard, Ravela et al. (2017) point out that many students become accustomed to memorizing data, dates, definitions, and formulas without understanding their meaning, so they limit themselves to studying what is necessary to pass and their main concern becomes the grade. Definitively, this perspective on assessment tends to value the final result, rather than guide and support learning, which is why it prevents the development of students' autonomy to act and transform their contexts.

Likewise, there is little variety in assessment strategies when it comes to assessing, since the instrument that teachers use the most is the examination, which is administered out at fixed moments and does not usually take into consideration students' interests, needs, contexts, or expectations. This makes it difficult to create spaces for feedback and self-assessments that foster students' awareness of what they know and how they learn, but also of who they are, how they relate to others, what their place in the world is, and how they can influence it.

Regarding the research question about how to orient formative assessment processes in mathematics that take into account the subject and their subjectivity, it is inferred from the theoretical framework, the interviews, and students' appreciations about the strategies and instruments implemented that assessment is not linear, but rather a flexible and open process to the changes that are being generated in the context. In the words of Curcu (2008):

Assessment, then, implies the rescue of the subject as a forger of paths within the framework defined by what is necessary, which contains a diversity of senses that constitute possible options of realities, which are translated into their urgency for autonomy and in their own space of life. (p. 210)

Also, from the assessment strategies and formative feedback instruments implemented, it is concluded that they increased students' interest, motivation, and participation in class, enabling them to assume a more active role and have a more human and enriching experience in assessment. More specifically, students participated in competitive activities, worked in teams, received continuous feedback, reflected on their achievements, difficulties, and areas for improvement, expressed their thoughts and feelings, learned about their classmates' ideas and opinions, and had the opportunity to assume the role of evaluators through self-assessment and co-assessment. This is particularly relevant, because as Cuda (2024) points out:

> Co-assessment and self-assessment are important because they allow students to make decisions and take ownership of their own learning process, be critical of themselves, take responsibility, and know their capabilities and limitations. Both formats can, furthermore, allow the teacher to better know the achievements and difficulties that students experience during learning. (p. 103)

Thus, assessment is not about quantifying the progress achieved by students; rather, it is "a constant dialogue that is created with the other to improve oneself as a human being, as well as in learning" (Ramírez et al., 2018, p. 41). In this same line, Anijovich (2010) highlights the importance of formative feedback arguing that when it is offered systematically, they "develop a deeper metacognitive awareness and gradually become responsible for the self-regulation of their learning, which allows them to progressively constitute themselves as autonomous learners" (p. 145). These findings align with those Hattie and Timperley (2007), who demonstrated that the most effective feedback operates at three complementary levels –task, process, and self-regulation– and consistently moves students toward greater understanding and agency. Furthermore, Brookhart (2017) emphasizes that the quality of feedback depends on its timing, specificity, and positive tone, dimensions that were deliberately incorporated in the feedback provided through the rubric and the My Learning Journey journal, ensuring that students received actionable information to improve their learning processes.

Finally, a call is made to implement in the different school levels and areas of knowledge assessment strategies and formative feedback instruments that consider the subject and their subjectivity, in addition to continuing to research other forms of assessment that respond to the dynamics of today's world and favor the formation of critical and autonomous subjects based on self-assessment and co-assessment practices.

References

Anijovich, R. (2010). La retroalimentación en la evaluación. En R. Anijovich et al. (Comps.), *La evaluación significativa* (pp. 129-149). Paidós.

Anijovich, R. (2017). La evaluación formativa en la enseñanza superior. *Voces de la educación, 2*(1), 31-38.

Anijovich, R. (2019). *Orientaciones para la formación docente y el trabajo en el aula: Retroalimentación formativa*. Summa.

Black, P. & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, 5*(1), 7-74. https://doi.org/10.1080/0969595980050102

Brookhart, S. M. (2017). *How to give effective feedback to your students* (2nd ed.). ASCD.

Cárdenas, J., Lorenzo, B. y Cáceres, M. (2016). La evaluación de las matemáticas: análisis de las pruebas escritas que se realizan en la secundaria. *Unión: Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, (48), 59-78.

Cuda, M. (2024). *Dime cómo evalúas y te diré qué valoras: El potencial de la evaluación para transformar la educación*. Bonum.

Curcu, A. (2008). Sujeto, subjetividad y formación en educación para pensar en otra visión pedagógica de la evaluación. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, (13), 195-216. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65216719010

D'Agostino, T. J. (2023). Examination reform for higher order thinking: A case study of assessment-driven reform in Uganda. *International Journal of Educational Development, 103*, 102918. https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2023.102918

González-Pérez, A. y Criado del Pozo, M. J. (2023). Metacognición y evaluación formativa en matemáticas: una revisión sistemática. *Revista de Educación*, (399), 11-38. https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2023-399-574

Gutiérrez, A. y Torres, C. (2018). *Una estrategia para promover la evaluación formativa a través del desarrollo del pensamiento variacional en el grado décimo de la Institución Educativa San Miguel Payandé – Tolima*. [Tesis de maestría, Universidad del Tolima]. Repositorio Institucional Universidad del Tolima. https://repository.ut.edu.co/entities/publication/ec44ef6b-b357-4e9e-9662-9c176305f953

Hattie, J. & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research, 77*(1), 81-112. https://doi.org/10.3102/003465430298487

Heritage, M. (2010). *Formative assessment: Making it happen in the classroom*. Corwin Press.

Holmos-Flores, E., Atencio-Gonzáles, R. E., Espinoza-Moreno, T. M. y Abarca-Arias, Y. M. (2023). Evaluación alternativa y evaluación tradicional en el contexto de la educación universitaria. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, 8*(16), 219-236. https://doi.org/10.35381/r.k.v8i16.2546

Jarero, M., Aparicio, E. y Sosa, L. (2013). Pruebas escritas como estrategia de evaluación de aprendizajes matemáticos. Un estudio de caso a nivel superior. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa, 16*(2), 213-243. https://doi.org/10.12802/relime.13.1620

Moreno, J. A. y Moreno, J. G. (2024). La evaluación formativa para el logro de competencias en matemáticas. *Revista UNIMAR, 42*(2), 154-168. https://doi.org/10.31948/ru.v42i2.3800

Nicol, D. J. & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education, 31*(2), 199-218. https://doi.org/10.1080/03075070600572090

Ospina, L. (2019). *Configuración de las prácticas evaluativas de los profesores de matemáticas en instituciones universitarias colombianas*. [Tesis Doctoral, Universidad San Buenaventura]. Biblioteca Digital USB. https://bibliotecadigital.usb.edu.co/entities/publication/65bc50bf-895d-48c9-9358-7951d0053595

Palou de Maté, M. (2005). La evaluación de las prácticas docentes y la autoevaluación. En Camilloni, A., Celman, S., Litwin, E. y Palou de Maté, M. (Eds.), *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo* (pp. 93-132). Paidós.

Prieto, M. y Contreras, G. (2008). Las concepciones que orientan las prácticas evaluativas de los profesores: un problema a develar. *Estudios Pedagógicos*, (2), 245-262. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173514136014

Ramírez, H., Chiquito, T. y Alzate, I. (2018). La evaluación formativa: un cambio metodológico para los aprendizajes. Concepciones y realidades en la práctica. *Revista Textos*, (22), 33-44. https://revistas.upb.edu.co/index.php/textos/article/view/9373

Ravela, P., Picaroni, B. y Loureiro, G. (2019). *¿Cómo mejorar la evaluación en el aula?* Fondo de Cultura Económica.

Ríos-Cuesta, W. (2021). Dificultades para argumentar el uso de registros semióticos en problemas de variación cuadrática. *Mendive. Revista de Educación, 19*(2), 446-457.

Sadler, D. R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science, 18*(2), 119-144. https://doi.org/10.1007/BF00117714

Sánchez-Amaya, T. (2013). La evaluación educativa como dispositivo de constitución de sujetos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 11*(2), 755-767. https://doi.org/10.11600/rlcsnj.11.2.949

Saura, G. (2016). Neoliberalismo como discurso la evaluación en educación entre tecnologías políticas neoliberales y la nueva filantropía. *Revista Educação, Sociedade & Culturas*, (47), 11-30. https://doi.org/10.34626/esc.vi47.185

Stake, R. (1999). *Investigación con estudio de casos* (2.ª Ed.). Ediciones Morata.

Valdez, L., Sánchez, J. y Lescano, G. (2023). Evaluación formativa: retroalimentación, estrategias e instrumentos. *Revista Educación, 47*(2), 1-24. https://doi.org/10.15517/revedu.v47i2.53987

Vlachopoulos, D. & Makri, A. (2024). A systematic literature review on authentic assessment in higher education: Best practices for the development of 21st century skills, and policy considerations. *Studies in Educational Evaluation, 83*, 101425. https://doi.org/10.1016/J.STUEDUC.2024.101425

Wiliam, D. (2011). What is assessment for learning? *Studies in Educational Evaluation, 37*(1), 3-14. https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2011.03.001

personas

Revista Senderos Pedagógicos

La Gamificación en la Resolución de Problemas de División en Quinto Grado[1]

Gamification in Solving Division Problems in Fifth Grade

Gamificação na Resolução de Problemas de Divisão no Quinto Ano

Autores:
Katerlin Andrea Torrenegra Ávila[2]
ORCID: https://orcid.org/0009-0009-1922-9079
Leidy Vanessa Paternina Vergara[3]
ORCID: https://orcid.org/0009-0008-3026-6375
Yesika Paola Rojas Sandoval[4]
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5865-9313
Iván Andrés Padilla Escorcia[5]
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1210-3712

Recibido: 10/11/2025
Aprobado: 26/08/2026
DOI: 10.53995/rsp.v18i2.2086

Resumen
La enseñanza de las matemáticas en la educación básica primaria enfrenta desafíos significativos al priorizar la memorización sobre la resolución de problemas, lo que provoca bajo rendimiento en los estudiantes. La escasa integración de situaciones contextualizadas limita el aprendizaje de contenidos como la división de números naturales. Esta investigación tiene como propósito reforzar las capacidades de resolución de problemas en estudiantes de primaria en un contexto vulnerable mediante estrategias de gamificación. Se desarrolló un estudio mixto con diseño de investigación-acción, estructurado en seis fases: diagnóstico, planificación, acción, observación, evaluación y reflexión. Las técnicas empleadas para recolectar información fueron el diario de campo, la entrevista a docentes y la prueba diagnóstica. Los resultados muestran que las estrategias gamificadas fortalecen las competencias de razonamiento, argumentación, comunicación y resolución de problemas. Se concluye que el uso de situaciones del entorno potencia la motivación estudiantil y dota de sentido didáctico y pedagógico la enseñanza de la división.

1 Artículo de investigación.

2 Licenciada en Matemáticas. kandreatorrenegra@mail.uniatlantico.edu.co

3 Licenciada en Matemáticas. Lvpaternina@mail.uniatlantico.edu.co

4 Doctora en Educación Matemática; Profesora e Investigadora, Universidad del Atlántico. yesikarojas@mail.uniatlantico.edu.co

5 Doctor en Matemática Educativa; Profesor e Investigador, Universidad del Atlántico. iapadilla@mail.uniatantico.edu.co

Este artículo se publica en acceso abierto bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartirlgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).

Palabras clave: resolución de problemas, estrategia de enseñanza, gamificación, aprendizaje lúdico, vulnerabilidad.

Abstract
The teaching of mathematics in primary education faces significant challenges due to the emphasis on memorization over problem solving, which results in low student performance. The limited integration of contextualized situations restricts learning of contents such as the division of natural numbers. This study aims to strengthen problem-solving skills among primary students from a vulnerable context through the implementation of gamification strategies. A mixed-methods research with an action research design was carried out, structured in six phases: diagnosis, planning, action, observation, evaluation, and reflection. Data collection techniques included a field diary, teacher interviews, and a diagnostic test. The findings revealed that gamified strategies enhanced students' reasoning, argumentation, communication, and problem-solving skills. It is concluded that the use of contextual problems increases student motivation and provides a meaningful didactic and pedagogical sense to the teaching of division.

Keywords: problem solving, teaching strategy, gamification, playful learning, vulnerability.

Resumo
O ensino da matemática na educação básica enfrenta desafios significativos ao priorizar a memorização em detrimento da resolução de problemas, o que resulta em baixo desempenho dos estudantes. A pouca integração de situações contextualizadas limita a aprendizagem de conteúdos como a divisão de números naturais. Esta pesquisa tem como objetivo fortalecer a resolução de problemas em alunos do ensino fundamental de um contexto vulnerável por meio da implementação de estratégias de gamificação. Desenvolveu-se um estudo de abordagem mista com delineamento de pesquisa-ação, estruturado em seis fases: diagnóstico, planejamento, ação, observação, avaliação e reflexão. As técnicas de coleta de dados incluíram diário de campo, entrevistas com professores e teste diagnóstico. Os resultados mostraram que as estratégias gamificadas fortaleceram as competências de raciocínio, argumentação, comunicação e resolução de problemas. Conclui-se que o uso de situações do contexto aumenta a motivação dos alunos e dá sentido didático e pedagógico ao ensino da divisão.

Palavras-chave: resolução de problemas, estratégia de ensino, gamificação, aprendizagem lúdica, vulnerabilidade.

Códigos JEL: A20, I21, O33

Introducción

Históricamente, la enseñanza de las matemáticas ha sido un desafío para los profesores debido a las situaciones de aprendizaje que surgen en el aula, como el contexto al cual pertenecen los estudiantes, la falta de recursos y materiales para la enseñanza y las dificultades que presentan los alumnos para aplicar herramientas matemáticas en la solución de problemas de su diario vivir (Attard y Holmes, 2022; Padilla Escorcia *et al.*, 2024; Valbuena-Duarte, Padilla *et al.*, 2021). Lo anterior concuerda con los resultados insatisfactorios que arrojan las evaluaciones internacionales en cuanto al aprendizaje

de las matemáticas (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2019) y con la resistencia que muchos estudiantes muestran frente a esta disciplina por falta de motivación, gusto o interés, incluso desde niveles de educación básica primaria (Conde y Padilla, 2024; Valbuena-Duarte, Rivera *et al.*, 2021).

Esta dificultad se manifiesta con frecuencia en el aprendizaje de la división de números naturales, donde la enseñanza suele centrarse en el dominio del algoritmo, relegando el desarrollo de la resolución de problemas, una habilidad esencial para el desarrollo del pensamiento matemático (Boom-Cárcamo *et al.*, 2024). Esta priorización refuerza las dificultades que experimentan los alumnos al abordar dicho contenido (Pacheco-Muñoz *et al.*, 2022). En consecuencia, un estudiante puede aplicar correctamente el algoritmo de división sin lograr interpretar el problema que enfrenta, es decir que algunos lo utilizan de manera mecánica, sin comprender la situación que este representa (Vos, 2020). Al no enfrentarse a situaciones que demanden el uso significativo de la división, los alumnos no logran comprender su sentido ni su utilidad en contextos reales, lo que limita su posibilidad de aplicarla de manera pertinente y construir una comprensión más profunda de los conceptos matemáticos involucrados (Pacheco-Muñoz *et al.*, 2022).

En este contexto, se reafirma la importancia de contar con docentes de matemáticas que dispongan de una preparación adecuada para orientar procesos de enseñanza significativos (Vale y Barbosa, 2023), especialmente frente a las dificultades que suelen presentarse en el aprendizaje de la división en educación primaria, pues, en efecto, el aprendizaje de las matemáticas se fortalece cuando los alumnos tienen la oportunidad de interactuar activamente con materiales y situaciones concretas que favorezcan la construcción de significados (Vankúš, 2021).

Asimismo, resulta necesario considerar el impacto del contexto sociocultural de los estudiantes en su desempeño matemático. Desde la perspectiva de Maturana y Dávila (2015), el aprendizaje es un proceso dinámico y situado, profundamente influido por el entorno. En contextos de vulnerabilidad, pueden surgir barreras que limitan el acceso a recursos educativos, oportunidades de aprendizaje y acompañamiento académico, lo que incide en la construcción del conocimiento matemático (Rodrigues *et al.*, 2022).

En este sentido, el presente estudio propone la gamificación como una alternativa pedagógica pertinente en la enseñanza de las matemáticas (Plass *et al.*, 2015), cuya implementación permite transformar la percepción de esta área desde una perspectiva de rigidez, a la práctica de una experiencia dinámica y motivadora (Conde y Padilla, 2024), favoreciendo el desarrollo de habilidades clave para la resolución de problemas, tales como la interpretación de información, la formulación de estrategias y la búsqueda de soluciones creativas (Zhelal y Kaymak, 2023).

La gamificación, articulada con la teoría de resolución de problemas de Polya, se configura como una estrategia didáctica que integra elementos propios del juego en los procesos de enseñanza (Hossein-Mohand *et al.*, 2021). Esta propuesta adquiere especial relevancia en la etapa escolar, puesto que ofrece espacios de participación activa y disfrute en un contexto donde este tipo de enfoques tiende a reducirse en las prácticas educativas tradicionales (Hernández-Peñaranda *et al.*, 2020).

La investigación se sustentó en un marco teórico organizado en cuatro ejes que contextualizan y respaldan la propuesta: la resolución de problemas matemáticos desde la metodología de Polya, la resolución de problemas de división, la gamificación como estrategia educativa y la enseñanza de las matemáticas en contextos vulnerables.

La resolución de problemas constituye una competencia esencial en la formación matemática de los estudiantes, ya que promueve no solo la comprensión de situaciones desde su planteamiento hasta la búsqueda de soluciones, sino también el desarrollo de actitudes como la perseverancia y la curiosidad (Orihuela de la Cruz, 2025). En el ámbito educativo, resolver problemas implica activar la creatividad del estudiante integrando conceptos, procedimientos y experiencias para generar respuestas coherentes y pertinentes (Martínez-Padrón, 2021). En este sentido, la resolución de problemas se consolida como un proceso de descubrimiento personal en el cual el alumno experimenta la satisfacción de comprender y superar desafíos por sus propios medios (Polya, 1945).

Desde esta perspectiva, no existe una única forma de abordar un problema matemático. En este sentido, el método propuesto por Polya (1945) ofrece una guía estructurada para orientar la búsqueda de soluciones, organizada en cuatro fases: comprender el problema, diseñar un plan, ejecutar la estrategia y revisar los resultados (Molina Ayuso *et al.*, 2020).

En particular, la resolución de problemas de división implica una red de conocimientos interrelacionados que incluye la multiplicación, la razón y la proporción (Vergnaud, 1997). Esto demanda que los estudiantes desarrollen estrategias que les permitan adaptarse a distintas situaciones problemáticas y reconocer las invariantes matemáticas presentes en ellas, evitando así la aplicación mecánica de reglas sin comprensión. En esta línea, autores como Maza Gómez (1991) y Zorrilla *et al.* (2021) coinciden en que resolver problemas de división trasciende el uso del algoritmo, ya que requiere comprender las relaciones entre las cantidades involucradas, identificar la naturaleza del problema y seleccionar estrategias adecuadas para su solución.

Actualmente, uno de los principales desafíos de la educación es mantener la motivación y el compromiso de los alumnos (Lee *et al.*, 2023) y, en respuesta a este reto, la gamificación emerge como una estrategia que incorpora elementos propios del juego en contextos educativos con el propósito de transformar la experiencia de aprendizaje en un proceso más dinámico y participativo (López *et al.*, 2021). En términos estrictos, esta se define como la integración de componentes del diseño de juegos en entornos no lúdicos para fomentar la participación y el interés (Christopoulos y Mystakidis, 2023).

La gamificación, pues, aprovecha la motivación intrínseca que suscitan los juegos para orientar a los estudiantes hacia el logro de objetivos específicos (Maryana *et al.*, 2024), configurándose como una estrategia pedagógica con potencial para enriquecer la experiencia educativa (Zainuddin *et al.*, 2020). Su implementación favorece la creación de ambientes de aprendizaje que promueven la participación activa, la colaboración y la construcción social del conocimiento (Hernández-Peñaranda *et al.*, 2020).

Por otro lado, la enseñanza de las matemáticas en contextos vulnerables exige una comprensión amplia de los factores que inciden en el aprendizaje. Más allá de la transmisión de contenidos, es preciso crear oportunidades que permitan a los educandos superar las barreras asociadas a su entorno (Chrestia *et al.*, 2019). En este sentido, el fortalecimiento de la formación matemática en poblaciones vulnerables no solo impacta el rendimiento académico, sino que también contribuye a mejorar sus condiciones de vida y su participación social (Castro *et al.*, 2013). Como señalan Schreiber-Barsch *et al.* (2020), el conocimiento matemático favorece la toma de decisiones informadas y la participación activa en la sociedad.

No obstante, la atención a estas poblaciones enfrenta desafíos importantes, como la invisibilización de ciertos grupos, especialmente niños y adolescentes, lo que dificulta identificar sus necesidades y diseñar estrategias pedagógicas pertinentes (Romero-Hidalgo *et al.*, 2024). De allí la necesidad de desarrollar enfoques educativos sensibles al contexto, que prioricen la motivación y promuevan actitudes positivas hacia el aprendizaje de las matemáticas (Castro *et al.*, 2013).

Metodología

La presente investigación adopta un enfoque metodológico mixto, integrando datos cuantitativos y cualitativos para ofrecer una comprensión más completa y profunda del fenómeno estudiado (Mills y Gay, 2018). La recopilación y análisis de datos numéricos, como los resultados de pruebas y el seguimiento del progreso en actividades gamificadas, permiten medir objetivamente el impacto de la estrategia implementada. Por su parte, la exploración cualitativa a través de las observaciones y las entrevistas proporciona información detallada sobre las experiencias, percepciones y procesos de los participantes (Creswell y Plano, 2017).

Seguido a esto, el diseño metodológico empleado es de investigación-acción, cuyo sustento teórico está expuesto por Lewin (1946), quien señala las fases de diagnóstico, planificación, acción, observación, evaluación y reflexión, diseño que es pertinente en este estudio, ya que inició con un diagnóstico, por medio del cual se realizó una planificación que involucra las estrategias de gamificación, las cuales fueron llevadas a la acción para el posterior análisis, evaluación y reflexión sobre su impacto en el desarrollo de la competencia de resolución de problemas de división de números naturales.

Fases

Diagnóstico: esta investigación hace uso de la fase de diagnóstico, por medio de la cual se indaga en las características propias del grupo de estudio frente al tema investigado. En este caso, se utiliza la prueba diagnóstica para identificar el objetivo específico de la investigación, de acuerdo con los resultados arrojados.

Planificación: en esta fase se realiza un análisis del objetivo de estudio y se evalúan las estrategias de gamificación a implementar, con el fin de diseñar y planear las acciones que serán ejecutadas.

Acción: esta fase es el momento en el cual se aplican en el aula las distintas estrategias de gamificación desarrolladas en el plan de acción, las cuales tienen como finalidad proporcionar estrategias de aprendizaje a los estudiantes frente a las dificultades y problemas identificados en la fase de diagnóstico, en busca de una mejora significativa.

Observación y evaluación: en esta fase se escrutan los resultados hallados después de aplicar las acciones planificadas; es decir, se evalúa el nivel de impacto de la gamificación como estrategia de aprendizaje de la resolución de problemas con divisiones de números naturales en poblaciones vulnerables.

Reflexión: se desarrolla teniendo en cuenta los datos recolectados antes y después de la aplicación de la estrategia de gamificación como propuesta de solución frente a la problemática descrita. Se describen los resultados hallados en el desarrollo de la investigación.

Participantes

La población la constituyen los estudiantes de quinto grado de primaria de una institución pública de la ciudad de Barranquilla, caracterizada por ser de contexto vulnerable. En total, son 150 estudiantes de quinto grado, organizados por grupos que se diferencian por letras, desde la A hasta la D; además, tienen dos docentes encargados del área de matemáticas. Se seleccionó una muestra no probabilística intencionada basada en un total de casos relacionados con el objetivo de interés de la investigación (Wilson, 2016); a saber, 10 alumnos del grupo Quinto D elegidos de manera equilibrada por género: cinco estudiantes de sexo masculino y cinco de sexo femenino, según los siguientes criterios:

1. estar cursando en el año lectivo 2025 el grado quinto de básica primaria;
2. haber presentado dificultades notorias en la prueba diagnóstica;
3. mostrar disposición y colaboración en el estudio; y
4. tener consentimiento firmado de los padres.

Además, se trabajó con los dos docentes de matemáticas, quienes aportaron información valiosa para el desarrollo del estudio. Esta muestra se consideró representativa para los fines de esta investigación, ya que permitió explorar en profundidad el impacto de las estrategias de gamificación en el desarrollo de la competencia de resolución de problemas de división de números naturales. Ambos docentes, además, cumplían los criterios de selección:

1. ser docentes oficiales de Matemáticas del grado quinto de básica primaria;
2. mostrar disposición y colaboración en el estudio; y
3. consentir el uso de grabaciones e imágenes.

Técnicas e instrumentos

Para el alcance del objetivo general y de los objetivos específicos de la investigación, se utilizaron las siguientes técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Observación participante. Se utilizó la observación participante como una técnica clave en esta investigación dado que permite una inmersión profunda en el entorno de los estudiantes para verificar, de manera completa, sus avances, logros y nivel de rendimiento (Piza Burgos *et al.*, 2019). Para estructurar y objetivar esta observación, se empleó como instrumento un diario de campo, en el cual se buscaba analizar cuatro elementos pedagógicos: (a) interacciones y dinámicas en el aula; (b) procesos de aprendizaje y desarrollo de los estudiantes; (c) prácticas de enseñanza y metodologías utilizadas, y (d) ambiente de aprendizaje y factores contextuales. Esto permitió llevar un registro detallado de los datos necesarios y relevantes del contexto de análisis, manteniendo un orden cronológico del desarrollo y el progreso de todas las actividades realizadas.

Prueba diagnóstica. Se aplicaron las pruebas diagnósticas inicial y final como instrumentos para conocer el nivel de desempeño en la temática abordada y, así, determinar si el estudiante dominaba un conjunto específico de habilidades evaluadas en esta investigación. Ambas pruebas estuvieron compuesta por siete ítems centrados en la solución del algoritmo y el análisis y resolución de situaciones problema, mediante preguntas tanto de selección múltiple como de respuesta abierta, que debían ser sustentadas con el proceso de solución aplicado.

Con estos ítems se buscaba determinar, respectivamente: (a) si el estudiante identifica y aplica correctamente el algoritmo de la división; (b) si identifica correctamente las situaciones problema donde debe aplicar el algoritmo de división; (c) si sabe cuándo y por qué se aplica el algoritmo de la división como solución a una situación problema; (d) el nivel de análisis del estudiante para diferenciar qué operación debe efectuarse; (e) la forma como da solución a una situación problema; (f) el significado que otorga a cada dato proporcionado y encontrado en la solución del problema, y (g) el sentido que da a los números encontrados en la aplicación del algoritmo, esto último mediante la respuesta abierta.

Entrevista al profesor. Se entrevistó a los docentes con el objetivo de conocer la metodología que cada uno emplea en el desarrollo de sus clases respecto a la resolución de problemas, así como sus perspectivas en cuanto al uso de la gamificación como estrategia fortalecedora del aprendizaje de la temática señalada.

El instrumento utilizado fue un cuestionario semiestructurado con 18 preguntas abiertas, distribuidas en cuatro categorías: la primera dirigida a la experiencia y percepción del docente frente a la enseñanza de las matemáticas de manera general y, en particular, la enseñanza del algoritmo de la división y la resolución de problemas con divisiones; la segunda orientada al conocimiento del profesor sobre la

gamificación y la resolución de problemas; la tercera sobre las estrategias y recursos actuales empleados por él, y la cuarta enfocada en los desafíos y oportunidades que observa en el aula.

Tanto la prueba diagnóstica como el cuestionario semiestructurado fueron validados mediante juicio de expertos en educación matemática.

Técnicas para el análisis de datos e información. De acuerdo con el enfoque metodológico mixto de esta investigación, se utilizaron como técnicas de análisis, para el enfoque cualitativo, la triangulación y análisis de contenido, y para el enfoque cuantitativo, un análisis de las pruebas diagnósticas inicial y final con la prueba *t* de Student en el *software* Jamovi. Estas técnicas fueron aplicadas de la siguiente manera:

El diario de campo, las entrevistas y las pruebas diagnósticas inicial y final fueron analizados mediante el análisis de contenido, el cual combina la observación, la producción de datos, la interpretación y el análisis de datos (Abela, 2002), lo que permite hacer un estudio coherente identificando patrones, estrategias y errores en las respuestas encontradas. Esta técnica permite tener un registro cualitativo del proceso de aprendizaje. Por su parte, la triangulación, al proporcionar una visión completa de lo estudiado, permite interpretar y comprender el impacto de todas las estrategias empleadas y evaluar la validez de los resultados (Torres Ruiz, 2021). De este modo, es necesario aplicar el test *t* de Student con las pruebas inicial y final con el fin de evaluar el impacto de las propuestas gamificadas.

Resultados

Análisis e interpretación de la prueba diagnóstica inicial

Se aplicó un cuestionario a los estudiantes de quinto grado para conocer su nivel en la competencia de resolución de problemas, la cual incluía siete puntos, uno de ejercitación del algoritmo de la división tanto de una como de dos cifras, y los otros seis sobre problemas de diferentes niveles de complejidad y con aplicación de otras operaciones aritméticas básicas.

Conforme a la distribución de las calificaciones obtenidas en la prueba inicial, se clasificó a los estudiantes en cuatro grupos, designando una escala de desempeño con un rango de 0 a 10, de la siguiente manera: de 9 a 10, desempeño superior; de 7 a 8.9, desempeño alto; de 5 a 6.9, desempeño básico, y menor a 4.9, desempeño bajo.

El uso de esta agrupación responde a que permitía distinguir entre (a) quienes lograron realizar el total de ejercicios asignados; (b) quienes pudieron resolver la mayor parte de los puntos; (c) quienes fueron capaces de realizar algunos de los cálculos administrados, y (d) quienes presentaron grandes dificultades en la resolución de los problemas de división y pudieron resolver menos de tres problemas o ninguno. En la tabla 1 se presentan los valores mínimos y máximos, así como la media y la mediana de los desempeños obtenidos en cada grupo.

Tabla 1
Estadísticos descriptivos de la población

Calificación	Bajo	Básico	Alto	Superior
Válido	14	12	8	1
Mediana	2.90	5.60	7.10	10.00
Media	3.30	5.60	7.63	10.00
Mínimo	2.90	5.60	7.10	10.00
Máximo	4.30	5.60	8.50	10.00

Considerando la distribución de los estudiantes en las distintas categorías, se evidencia que la prueba inicial resultó relativamente desafiante para la mayor parte del grupo, resultando la mayoría en las categorías "bajo" y "básico".

Dentro de los 14 estudiantes que obtuvieron un rendimiento bajo, se tuvieron en cuenta las condiciones mencionadas anteriormente para obtener la muestra de 10 participantes. A continuación, se hizo un análisis descriptivo general de la prueba inicial de estos 10 alumnos para conocer la distribución de la variable de calificación con el objetivo de obtener una descripción detallada de las características principales de este conjunto de datos, lo que permitió identificar la tendencia central de las calificaciones, la dispersión de los puntajes individuales alrededor de esa tendencia y la forma general de la distribución.

Tabla 2
Estadísticas descriptivas de la muestra

	N	Media	Mediana	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Calificación	10	3.46	2.90	0.723	2.90	4.30

La tabla 2 sintetiza las calificaciones de los 10 estudiantes, con una media de 3.46 y una mediana de 2.90, lo que sugiere una ligera asimetría hacia calificaciones más altas. La desviación estándar de 0.723 indica una dispersión relativamente baja de los puntajes, que oscilan entre un mínimo de 2.90 y un máximo de 4.30. En general, el rendimiento del grupo se concentra en un rango estrecho alrededor de la media.

En la tabla 3 se clasifican los porcentajes de respuestas correctas e incorrectas a cada pregunta. Estos porcentajes sugieren que la habilidad para resolver problemas varió considerablemente, dependiendo del tipo de problema planteado.

Tabla 3
Porcentajes de calificación de la prueba inicial

Preguntas	Correctas	Incorrectas
Pregunta 2	60%	40%
Pregunta 3	0%	100 %
Pregunta 4	30 %	70 %
Pregunta 5	30 %	70 %
Pregunta 6	20 %	80 %
Pregunta 7	10 %	90 %

Análisis e interpretación de la entrevista sobre formación académica, conocimiento y estrategias implementadas por los profesores en ejercicio

Se realizó una entrevista semiestructurada a dos docentes que actualmente ejercen como responsables directos de estos cursos, con el propósito de obtener una comprensión profunda sobre la preparación académica y la experticia pedagógica de quienes lideran la educación de los estudiantes en la etapa crucial del grado quinto. Esta entrevista revela una pedagogía relativamente buena; sin embargo, se identifica que los estudiantes tienden a resolver problemas de manera intuitiva, lo que evidencia una dificultad fundamental en la comprensión de los enunciados que se les proporciona y una falta de estrategias o pasos definidos para abordar el proceso de resolución. Esta carencia impide que sepan cómo iniciar o desarrollar un plan para solucionar los problemas planteados.

Análisis e interpretación de la observación de las clases basada en diario de campo

Mediante la observación ejecutada en el aula de clases y registrada en el diario de campo, se comprueba que prevalece un ambiente de respeto y colaboración durante las explicaciones y las actividades asignadas. No obstante, se advierte también una baja participación oral por parte de los estudiantes, quienes emplean diversas estrategias en la resolución de problemas, algunas de carácter metódico y otras basadas en la intuición. Lo anterior sugiere que los alumnos enfrentan dificultades para comprender los problemas a cabalidad y hallar la mejor manera de abordarlos, lo que implica la dependencia de la ayuda del docente para superar estas dificultades.

Las prácticas de enseñanza de los profesores se centran en la explicación directa y la ejercitación individual por parte de los estudiantes, lo que podría incidir en la perpetuación de estas dificultades. La metodología expositiva, aunque útil para introducir conceptos, puede limitar la posibilidad de que el alumnado desarrolle la competencia de resolución de problemas de manera activa y significativa.

Además, el contexto de vulnerabilidad y la limitada disponibilidad de recursos pueden repercutir en estas dificultades, restringiendo el acceso a un aprendizaje experiencial y equitativo, lo que implica la necesidad de implementar estrategias pedagógicas diferenciadas que atiendan a los diversos estilos de aprendizaje y promuevan la autonomía en la resolución de problemas.

Triangulación de la información

Tras el análisis de las técnicas descritas, se realizó una triangulación de la información adquirida mediante el diario de campo, la entrevista y las pruebas aplicadas, con lo cual se buscaba corroborar la información, identificar patrones consistentes y adquirir una comprensión más profunda y completa del estudio. La triangulación revela una interacción compleja entre las dinámicas pedagógicas, las características del entorno socioeconómico y el impacto de la gamificación en la resolución de problemas con división de números naturales.

Inicialmente, se identificó un aula con un entorno positivo pero limitada participación de los alumnos dada su marcada dependencia del profesor, lo que se manifiesta en su dificultad para comprender y abordar problemas. Esto está vinculado también al contexto de vulnerabilidad y escasez de recursos, factores que pueden limitar las oportunidades de los estudiantes para desarrollar habilidades de pensamiento crítico y autonomía fuera del aula, situación que se refleja en su desempeño en la prueba diagnóstica inicial, ya que esta operó como un resultado de su realidad, exponiendo las deficiencias en la competencia de resolución de problemas de división de números naturales, las cuales no pueden atribuirse únicamente a las dinámicas pedagógicas dentro del aula, sino que están profundamente relacionadas con la realidad socioeconómica que enfrentan los alumnos.

En síntesis, los resultados obtenidos en esta fase diagnóstica permiten establecer una línea base sobre las principales dificultades que presentan los estudiantes en la resolución de problemas de división de números naturales. Asimismo, estos hallazgos sustentan la pertinencia de implementar una propuesta didáctica basada en la gamificación, concebida como una estrategia para promover una mayor autonomía, participación y comprensión de los procesos matemáticos involucrados en la resolución de problemas.

Análisis e interpretación de la implementación de las propuestas de gamificación con la teoría de Polya

Propuesta 1. La primera propuesta aplicada llevó por título "Desafío pirata: un camino a la solución". Al momento de iniciar la actividad, los estudiantes se mostraron interesados en participar, motivados principalmente por el uso del material concreto. Para el desarrollo de esta propuesta se agruparon los alumnos en parejas, según el criterio de afinidades personales.

En la primera fase, enfocada en la comprensión del problema, los estudiantes se apresuraron a proponer como respuesta una operación matemática —suma, resta, multiplicación o división— sin antes hacer una lectura detenida de la situación, razón por lo cual se repitió esta fase con ayuda de las tarjetas guía. En términos generales, este nivel fue el más difícil de superar.

Finalmente, después de varias rondas en las cuales recibieron ayuda, los estudiantes lograron avanzar a la segunda fase, orientada a la configuración del plan. Aunque ya habían entendido, de manera general, lo que el problema les pedía encontrar, fueron recurrentes en la mala elección de la operación a utilizar, o bien mencionaban la operación o plan correcto, pero no podían argumentar por qué lo era. De nuevo, fue necesaria la intervención para la configuración del plan.

Durante la tercera fase, destinada a la aplicación del plan diseñado en la fase anterior, la dificultad radicó en la aplicación del algoritmo de la división, donde se presentaron errores reiterados. Es importante señalar que, durante la implementación de esta primera propuesta, los problemas planteados se limitaban al reparto en partes iguales; aun así, en la fase final los estudiantes presentaron dificultades en la argumentación de la respuesta.

Cada pareja abordó dos situaciones problema, pero, dado que la actividad se desarrolló por turnos y todos podían escuchar las apreciaciones y respuestas de sus compañeros, se trabajaron en total 10 situaciones problema. De esta forma, para las últimas rondas los alumnos ya habían hecho un reconocimiento de las fases que debían completar (método Polya) para llegar a la solución de los problemas.

Propuesta 2. La segunda propuesta aplicada llevó por título "Gira y gana". Durante su aplicación, todos los estudiantes se mostraron motivados y a la expectativa de la nueva actividad, para cuyo desarrollo se les indicó que trabajarían de forma individual. Se señala como aspecto positivo que, al inicio de esta segunda actividad, ocho de los participantes tenían ya presente el método Polya para la solución del problema asignado.

De manera general, en las dos primeras fases los participantes mostraron un mayor dominio de la lectura detenida y la elaboración del plan de acción, así como una mejor interpretación y relación con las preguntas guía, por lo cual requirieron menos ayuda para alcanzar los objetivos.

Durante la tercera fase (ejecución del plan), si bien en su mayoría escogieron las operaciones o el procedimiento adecuado, la mayor dificultad radicó en la aplicación

de los algoritmos, específicamente el de la división, donde necesitaron más ayuda. Finalmente, en la fase de evaluación, mencionaron la respuesta correcta, pero mostraron deficiencias en la justificación y argumentación de la misma.

Análisis e interpretación de la prueba diagnóstica final

Luego de la implementación de actividades gamificadas, enfocadas en la resolución de problemas de división de números naturales con la teoría de Polya, se aplicó una prueba final con el mismo formato e idéntico nivel de dificultad de la prueba diagnóstica inicial. Los resultados obtenidos en esta evaluación permitirían determinar de manera objetiva si las estrategias empleadas tuvieron un impacto positivo y significativo en las habilidades de los estudiantes para abordar y solucionar problemas de división. La comparación directa de los resultados, analizados mediante la prueba *t* de Student, ofrecería una visión clara de la efectividad de la gamificación como herramienta pedagógica en este contexto específico.

Es importante tener en cuenta que se analizaron los resultados de los puntos 2 al 7, dado que con el primer punto de la prueba se buscaba verificar si los estudiantes poseían la capacidad de emplear el algoritmo de la división tanto de una cifra como de dos. El análisis, pues, se hizo a partir de las preguntas alineadas con el eje central de la investigación, a saber, la competencia de resolución de problemas. Los resultados de ambas pruebas se muestran en la tabla 4.

Tabla 4

Resultados de las pruebas inicial y final por estudiante

Estudiante	Calificación inicial	Calificación final
Estudiante 1	4.3	8.5
Estudiante 2	4.3	7.1
Estudiante 3	4.3	7.1
Estudiante 4	4.3	10
Estudiante 5	2.9	10
Estudiante 6	2.9	8.5
Estudiante 7	2.9	7.1
Estudiante 8	2.9	8.5
Estudiante 9	2.9	8.5
Estudiante10	2.9	8.5

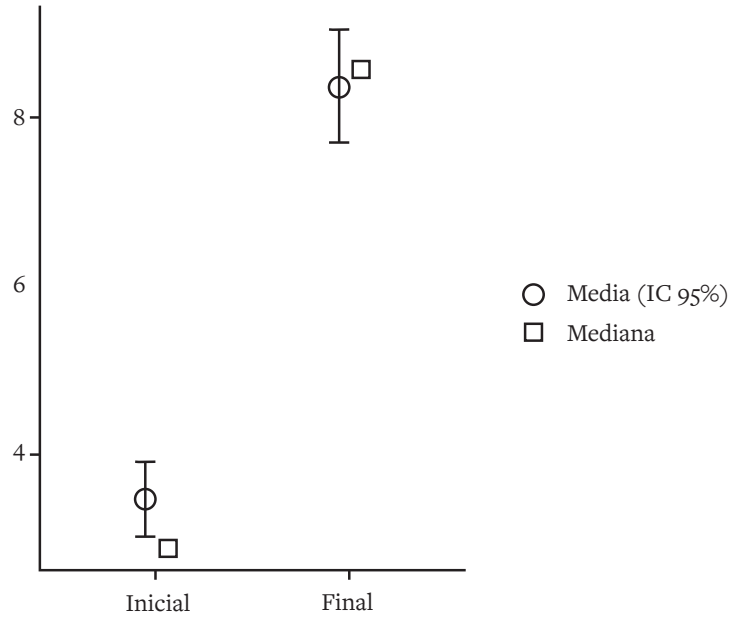
Con el objetivo de identificar si la intervención realizada produjo un efecto en el desempeño de los participantes, se realizó una evaluación comparativa de las medias obtenidas en las pruebas inicial y final de cada participante, para lo cual se aplicó un test de diferencia de medias para muestras relacionadas. Inicialmente se probó el supuesto de normalidad empleando el estadístico de Shapiro-Wilk, el cual identificó que los datos siguen una distribución similar a la normal ($W = 0.879$, $p = 0.128 > 0.05$), dado lo cual se optó por aplicar la prueba t para muestras pareadas, calculando el tamaño del efecto con la d de Cohen y asumiendo una hipótesis de una cola ($H_a = \mu_1 < \mu_2$).

La t de Student se acompañó de un valor p muy pequeño ($t = -11.2$, $p < 0.001$), que sugiere diferencias estadísticas entre las medias de la prueba inicial ($M = 3.46$, $DT = 0.72$) y la prueba final ($M = 8.38$, $DT = 1.06$), con una diferencia de -4.92 y un tamaño de efecto grande ($d = -3.56 > 0.80$).

Estos resultados indican que la intervención realizada contribuyó al aumento de la media de desempeño de los participantes, y la amplia magnitud de la d de Cohen demuestra que se trata de una diferencia lo suficientemente grande. En la figura 1 se muestra el resultado comparativo de las medias con ambas mediciones.

Figura 1

Gráfica de diferencias de medias de las calificaciones obtenidas en las pruebas inicial y final



Nota. Elaborado con Jamovi (version 2.3).

Discusión

En concordancia con lo planteado por Pacheco-Muñoz *et al.* (2022), esta investigación valida la importancia de utilizar situaciones problema relacionadas con la cotidianidad del estudiante para generar un aprendizaje significativo desde la conexión con su entorno, entendiendo que, en la medida en que interprete la situación problema planteada y se relacione con ella, podrá darles sentido a los resultados obtenidos mediante algoritmos, en este caso el de la división.

Más allá de la necesidad de fortalecer la resolución de problemas con división, esta investigación revela la eficacia y utilidad de la aplicación del método Polya y del uso de la estrategia de gamificación como herramientas para potenciar el rendimiento académico, evidenciando una mejora notoria después de su aplicación, tal como lo respalda la investigación de Acuña Suárez (2024).

Este hallazgo es también coherente con otras investigaciones sobre el uso de la didáctica, metodologías y estrategias en la educación matemática, como las de Boom-Cárcamo *et al.* (2024), Gretčina y Ročāne (2024), Hossein-Mohand *et al.* (2021), López *et al.* (2021) y Sarmiento y Villalba (2022). Además, aporta evidencia de que el uso de la estrategia de gamificación en la resolución de problemas permite una mejora de competencias matemáticas y un mayor nivel de razonamiento, induciendo la motivación y el aprendizaje de los estudiantes.

En particular, la información obtenida en esta investigación, junto con otros hallazgos, es suficiente para afirmar que la aplicación de estrategias gamificadas haciendo uso de la metodología de Polya en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como el uso de la didáctica y la contextualización, fortalecen la competencia de resolución de problemas de división con números naturales en poblaciones vulnerables.

Conclusiones

El objetivo general de la investigación fue fortalecer la competencia de resolución de problemas con división de números naturales en estudiantes de básica primaria en un contexto vulnerable, mediante la implementación de estrategias de gamificación.

En cuanto al primer objetivo específico, los instrumentos aplicados fueron la prueba diagnóstica, entrevistas y diario de campo. La prueba inicial mostró la existencia de dificultades en la resolución de problemas con división, principalmente en la ejecución correcta del algoritmo, la comprensión del enunciado, la elección correcta de las operaciones a utilizar y la justificación de los procedimientos aplicados.

La entrevista semiestructurada a los docentes mostró que estos tienden a aplicar diversas estrategias pedagógicas en su proceso de enseñanza, pero ambos coinciden en señalar que el alumnado tiende a resolver problemas de manera intuitiva, exhibiendo dificultades en la comprensión y resolución de los problemas. El diario de campo, por su parte, permitió confirmar las dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje y la necesidad de implementar estrategias pedagógicas en el aula.

Debido a esto, en concordancia con el segundo objetivo específico, se diseñaron actividades gamificadas como estrategia para enseñar a los estudiantes a identificar y aplicar la resolución de problemas con división. Estas actividades responden a las necesidades evidenciadas en la identificación de las dificultades y fueron diseñadas teniendo como sustento el método Polya. Luego, como respuesta al tercer objetivo específico, las actividades diseñadas fueron aplicadas mediante dos propuestas didácticas que involucraron el material concreto, la gamificación y el método Polya, en busca de fomentar el pensamiento crítico y la colaboración entre los educandos.

Finalmente, atendiendo al último objetivo específico, que era evaluar el impacto de las estrategias gamificadas en la capacidad de los estudiantes para resolver problemas de división, se aplicó una prueba final con el mismo nivel de dificultad de la inicial, la cual arrojó que, en respuesta a lo analizado, diseñado y aplicado, aquellos mostraron mejoras en los resultados de la evaluación.

Los datos aportados por la prueba inicial, el diario de campo y la entrevista semiestructurada concuerdan con la problemática descrita en esta investigación, en tanto que permitieron evidenciar las dificultades presentes en los estudiantes al momento de resolver situaciones problema y la pertinencia de aplicar estrategias gamificadas para su solución. En general, los resultados muestran la utilidad y efectividad de la metodología de Polya aplicada a la resolución de problemas con divisiones, así como la importancia, aplicabilidad y beneficios de la gamificación como estrategia educativa, y la efectividad de estas estrategias en poblaciones vulnerables.

Los datos arrojados demuestran que aplicar estrategias gamificadas fortalece la competencia de resolución de problemas con división. El impacto de estas estrategias fue medido mediante la aplicación de pruebas diagnósticas inicial y final y su análisis por medio de la prueba t de Student, el cual sugiere diferencias estadísticas entre las medias de ambas pruebas, señalando así el aumento de la media de desempeño de los alumnos; además, según la magnitud de la d de Cohen, el aumento es significativamente grande.

Este hallazgo aporta evidencia sobre el impacto positivo de la gamificación en el aprendizaje de las matemáticas y su eficacia en el fortalecimiento de la competencia de resolución de problemas de división con números naturales.

Durante el desarrollo de esta investigación, se reconocen como limitantes el tamaño de la muestra y la corta duración de la intervención, por lo cual se recomienda realizar estudios más prolongados y con muestras más grandes para ratificar los resultados obtenidos. De igual forma, se sugiere analizar el impacto de la gamificación y la metodología de Polya en otros contenidos matemáticos.

En conclusión, esta investigación brinda una evidencia sólida de que aplicar estrategias gamificadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje deriva en una mejora de la forma como los estudiantes abordan los problemas, puesto que los participantes lograron relacionar y aplicar la metodología Polya, lo que redunda en el fortaleciendo de la competencia de resolución de problemas de división con números naturales en una población vulnerable.

Referencias

Abela, J. A. (2002). *Las técnicas de análisis de contenido: Una revisión actualizada*. Fundación Centro de Estudios Andaluces.

Acuña Suárez, D. C. (2024). Impacto de la Gamificación y el Método de Polya en el Pensamiento Matemático Lógico en Primaria: Un Estudio en Bucaramanga. *Vitalia Revista Científica y Académica*, *4*(4), 1669-1676. https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v5i4.418

Attard, C. y Holmes, K. (2022). An exploration of teacher and student perceptions of blended learning in four secondary mathematics classrooms. *Mathematics Education Research Journal*, *34*(4), 719-740. https://doi.org/10.1007/s13394-020-00359-2

Boom-Cárcamo, E., Buelvas-Gutiérrez, L., Acosta-Oñate, L. y Boom-Cárcamo, D. (2024). Gamification and problem-based learning (PBL): Development of creativity in the teaching-learning process of mathematics in university students. *Thinking Skills and Creativity*, *53*, 101614. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101614

Castro, A. M., Mardones, E. E., Ortiz, A. I. y Quiroga, F. E. (2013). Interacciones Alumnos-Profesor en Contextos de Vulnerabilidad Respecto de la Ocurrencia de Episodios de Violencia Simbólica en Clases de Matemáticas. *Formación Universitaria*, *6*(1), 29-40. https://doi.org/10.4067/s0718-50062013000100005

Chrestia, M., Quijano, M. T. y Fourés, C. I. (2019). Enseñanza y evaluación de contenidos matemáticos en escuelas de sectores vulnerables. Estudio de un caso. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*, *32*(2), 527-536. http://rid.unrn.edu.ar/handle/20.500.12049/5450

Christopoulos, A. y Mystakidis, S. (2023). Gamification in Education. *Encyclopedia*, *3*(4), 1223-1243. https://doi.org/10.3390/encyclopedia3040089

Conde Carmona, R. J. y Padilla Escorcia, I. A. (2024). Aprendizaje basado en Juegos para enseñar la multiplicación. Una estrategia lúdico-pedagógica para estudiantes de tercer grado. *Revista Cedotic*, *9*(2), 77-114. https://doi.org/10.15648/cedotic.2.2024.4099

Creswell, J. W. y Plano Clark, V. L. (2017). *Designing and Conducting Mixed Methods Research* (3.ª ed.). SAGE.

Gretčina, I. y Ročāne, M. (2024). Daily Life Context Based Didactic Games in Mathematics Lessons to Develop Mathematical Competence. *Education. Innovation. Diversity*, *1*(8), 54-61. https://doi.org/10.17770/eid2024.1.7938

Hernández-Peñaranda, J. O., Jaramillo-Benítez, J. y Rincón-Leal, J. F. (2020). Uso y beneficios de la gamificación en la enseñanza de las matemáticas. *Eco Matemático*, *11*(2), 30-38. https://doi.org/10.22463/17948231.3200

Hossein-Mohand, H., Trujillo-Torres, J.-M., Gómez-García, M., Hossein-Mohand, H. y Campos-Soto, A. (2021). Analysis of the Use and Integration of the Flipped Learning Model, Project-Based Learning, and Gamification Methodologies by Secondary School Mathematics Teachers. *Sustainability*, *13*(5), 2606. https://doi.org/10.3390/su13052606

Lee, J. Y., Pyon, C. U. y Woo, J. (2023). Digital Twin for Math Education: A Study on the Utilization of Games and Gamification for University Mathematics Education. *Electronics*, *12*(15), 3207. https://doi.org/10.3390/electronics12153207

Lewin, K. (1946). Action Research and Minority Problems. *Journal of Social Issues*, *2*(4), 34-46. https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1946.tb02295.x

López, P., Rodrigues-Silva, J. y Alsina, A. (2021). Brazilian and Spanish Mathematics Teachers' Predispositions towards Gamification in STEAM Education. *Education Sciences*, *11*(10), 618. https://doi.org/10.3390/educsci11100618

Martínez-Padrón, O. J. (2021). Afecto en la resolución de problemas de Matemática. *RECIE. Revista Caribeña de Investigación Educativa*, *5*(1), 86-100. https://doi.org/10.32541/recie.2021.v5i1.pp86-100

Maryana, Halim, C. y Rahmi, H. (2024). The Impact of Gamification on Student Engagement and Learning Outcomes in Mathematics Education. *International Journal of Business, Law, and Education*, *5*(2), 1697-1708. https://doi.org/10.56442/ijble.v5i2.682

Maturana Romesín, H. y Dávila Yáñez, X. (2015). *El árbol del vivir*. MVP Editores.

Maza Gómez, C. (1991). *Enseñanza de la multiplicación y división*. Síntesis.

Mills, G. E. y Gay, L. R. (2018). *Educational Research: Competencies for Analysis and Applications* (12.ª ed.). Pearson.

Molina Ayuso, A., Adamuz Pevedano, N. y Bracho López, R. (2020). La resolución de problemas basada en el método de Polya usando el pensamiento computacional y Scratch con estudiantes de Educación Secundaria. *Aula Abierta*, *49*(1), 83-90. https://doi.org/10.17811/rifie.49.1.2020.83-90

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2019). *TALIS 2018 Results (Volume I): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/1d0bc92a-en

Orihuela de la Cruz, C. R. (2025). Resolución de problemas y habilidades matemáticas en estudiantes de secundaria: Revisión sistemática. *Revista Tribunal*, *5*(10), 573-584. https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v5i10.131

Pacheco-Muñoz, E., Nava-Lobato, S., Juárez-López, J. A. y Ponce de León-Palacios, M. (2022). Division problems with remainder: A study on strategies and interpretations with fourth grade Mexican students. *Mathematics Teaching Research Journal*, *14*(5) 159-180.

Padilla Escorcia, I. A., Valbuena Duarte, S. y Rivera Payares, A. (2024). Secuencias didácticas en el álgebra temprana con estudiantes con capacidades excepcionales. *Revista Lasallista de Investigación*, *21*(1), 125-138. https://doi.org/10.22507/rli.v21n1a7

Piza Burgos, N. D., Amaiquema Marquez, F. A. y Beltrán Baquerizo, G. E. (2019). Métodos y técnicas en la investigación cualitativa. Algunas precisiones necesarias. *Revista Conrado*, *15*(70), 455-459.

Plass, J. L., Homer, B. D. y Kinzer, C. K. (2015). Foundations of Game-Based Learning. *Educational Psychologist*, *50*(4), 258-283. https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1122533

Polya, G. (1945). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton University Press.

Rodrigues, P. H., de Costa Trindade Cyrino, M. C. y Oliveira, H. M. (2022). The search for the sense of agency in vulnerable situations in mathematics teachers' initial education. *The Mathematics Enthusiast*, *19*(1), 158-186. https://doi.org/10.54870/1551-3440.1548

Romero-Hidalgo, S. P., Sánchez Aguilar, M. y Trigueros Gaisman, M. (2024). La vulnerabilidad en la literatura de Educación Matemática: poblaciones y factores. *Educación Matemática*, *36*(2), 184-212. https://doi.org/10.24844/EM3602.07

Sarmiento Estrada, E. y Villalba Buelvas, A. (2022). *Gamificación como mediación didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático* [Tesis de maestría, Universidad de la Costa]. Repositorio Institucional CUC. https://hdl.handle.net/11323/9697

Schreiber-Barsch, S., Curdt, W. y Gundlach, H. (2020). Whose voices matter? Adults with learning difficulties and the emancipatory potential of numeracy practices. *ZDM Mathematics Education*, *52*(3), 581-592. https://doi.org/10.1007/s11858-020-01133-1

Torres Ruiz, A. E. (2021). El transitar en la investigación cualitativa: un acercamiento a la triangulación. *Revista Scientific*, *6*(20), 275-295. https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2021.6.20.15.275-295

Valbuena-Duarte, S., Padilla Escorcia, I. y Rodríguez Bossio, E. (2021). Reconocer la inteligencia lógico-matemática en estudiantes con capacidades excepcionales. *Tecné, Episteme y Didaxis*, (49), 53-71. https://doi.org/10.17227/ted.num49-8152

Valbuena-Duarte, S., Rivera Payares, A. y Padilla-Escorcia, I. A. (2021). Álgebra temprana en estudiantes con talento excepcional de educación básica primaria. *Panorama*, *15*(29). https://doi.org/10.15765/pnrm.v15i29.3083

Vale, I. y Barbosa, A. (2023). Active learning strategies for effective mathematics teaching and learning. *European Journal of Science and Mathematics Education*, *11*(3), 573-588. https://doi.org/10.30935/scimath/13135

Vankúš, P. (2021). Influence of Game-Based Learning in Mathematics Education on Students' Affective Domain: A Systematic Review. *Mathematics*, *9*(9), 986. https://doi.org/10.3390/math9090986

Vergnaud, G. (1997). The Nature of Mathematical Concepts. En T. Nunes y P. Bryant (Eds.), *Learning and Teaching Mathematics: An International Perspective* (pp. 5-28). Psychology Press.

Vos, P. (2020). Task Contexts in Dutch Mathematics Education. En M. Van den Heuvel-Panhuizen (Ed.), *National Reflections on the Netherlands Didactics of Mathematics: Teaching and Learning in the Context of Realistic Mathematics Education* (pp. 31-53). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-33824-4_3

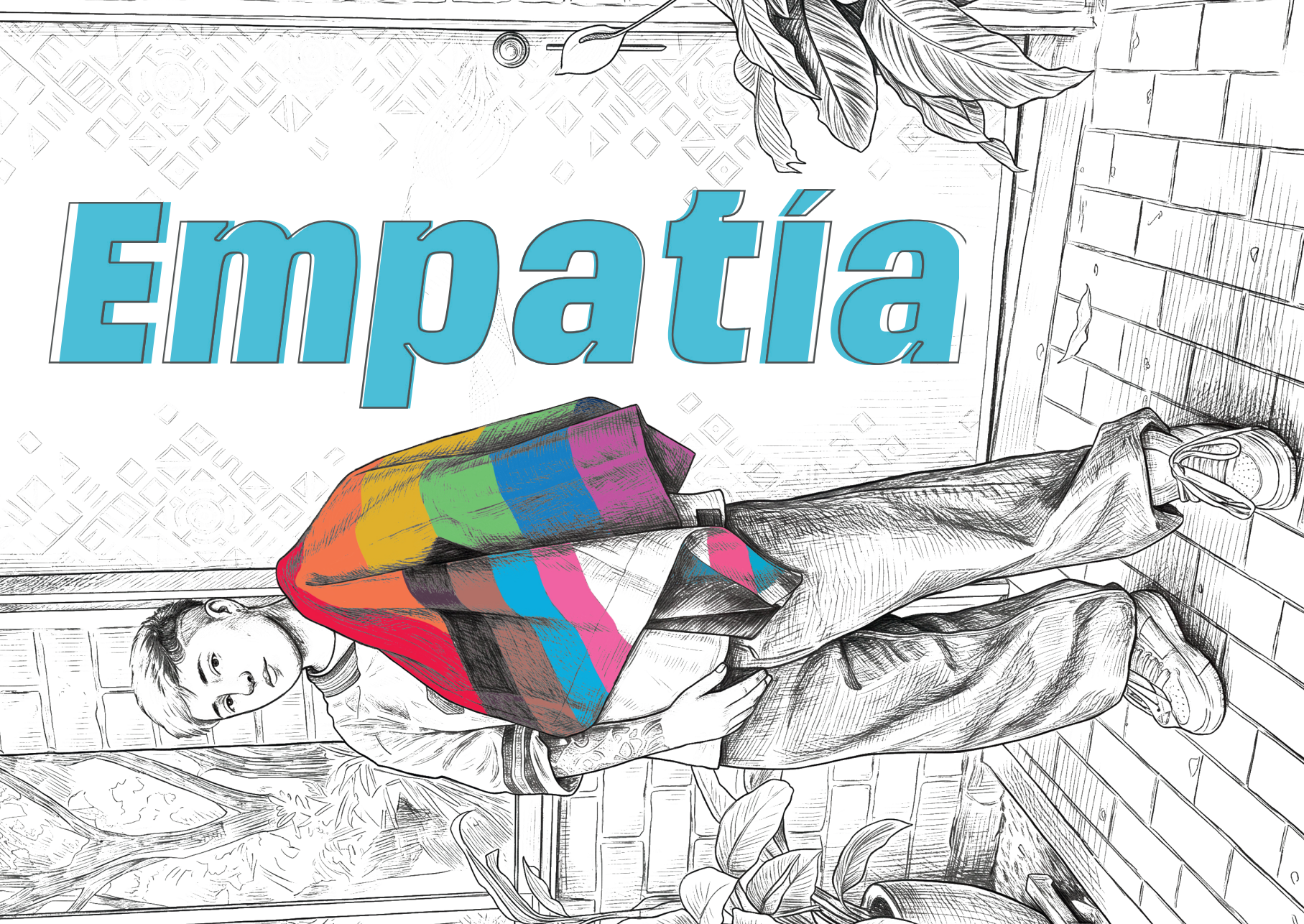
Wilson, V. (2016). Research Methods: Sampling. *Evidence Based Library and Information Practice*, *11*(1S), 69-71. https://doi.org/10.18438/B8333V

Zainuddin, Z., Chu, S. K. W., Shujahat, M. y Perera, C. J. (2020). The impact of gamification on learning and instruction: A systematic review of empirical evidence. *Educational Research Review*, *30*, 100326. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100326

Zhelal, A. y Kaymak, S. (2023). Using Didactic Games in Teaching Mathematic. *Management Studies*, *11*(1), 22-30. https://doi.org/10.17265/2328-2185/2023.01.003

Zorrilla, C., Ivars, P. y Fernández, C. (2021). Problemas realistas de división con resto: Un estudio sobre las estrategias en educación primaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, *26*(91), 1313-1339.

Empatía



Revista Senderos Pedagógicos

Pensamiento Variacional y Aprendizaje Basado en Problemas: Revisión Sistemática[1]

Variational Thinking and Problem-Based Learning: a Systematic Review

Pensamento Variacional e Aprendizagem Baseada em Problemas: Revisão Sistemática

Autores:
Victor Alfonso Pérez Salamanca[2]
ORCID: https://orcid.org/0009-0001-7413-1770
Agustín Lagunes Domínguez[3]
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8101-154X

Recibido: 30/10/2025

Aprobado: 26/08/2026

DOI: 10.53995/rsp.v18i2.2054

Resumen
La investigación consistió en una revisión sistemática de estudios científicos cuyo objetivo era analizar el impacto del aprendizaje basado en problemas en el desarrollo del razonamiento variacional en la enseñanza secundaria. Este artículo expone la persistencia de dificultades en la comprensión matemática, especialmente en la interpretación de las relaciones de variación, lo que pone de manifiesto la necesidad de estrategias pedagógicas orientadas a la construcción del pensamiento funcional. El enfoque metodológico se sustentó en el seguimiento de los criterios establecidos por la declaración PRISMA, lo que permitió una selección rigurosa y un análisis crítico de la producción académica disponible en bases de datos especializadas. Los resultados muestran que el aprendizaje basado en problemas, al integrarse con herramientas digitales, favorece los procesos activos de aprendizaje y refuerza la comprensión de los conceptos matemáticos, consolidándose como una estrategia pedagógica eficaz.

[1] Artículo de investigación.

2 Licenciado en Matemáticas, Universidad del Cauca - Colombia; Magíster en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Colombia - Colombia; Doctor en Educación y Estudios Sociales, Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria. victor.perez@ievilladelacandelaria.edu.co, vicalpe969@gmail.com

3 Doctor en Sistemas y Ambientes Educativos, Universidad Autónoma de Madrid; Director de Investigación, Universidad Veracruzana. aglagunes@gmail.com, aglagunes@uv.mx

Este artículo se publica en acceso abierto bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartirlgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).

Palabras clave: aprendizaje basado en problemas, educación secundaria, pensamiento matemático, razonamiento matemático, tecnología educativa.

Abstract
The research consisted of a systematic review of scientific studies aimed at analyzing the impact of Problem-Based Learning on the development of variational reasoning in secondary education. The article was based on the existence of persistent difficulties in mathematical understanding, particularly in interpreting relationships of variation, which highlighted the need for teaching strategies aimed at developing functional thinking. The methodological approach was carried out in accordance with the criteria established by the PRISMA statement, which allowed for a rigorous selection and critical analysis of the academic literature available in specialized databases. The results showed that Problem-Based Learning, when integrated with digital tools, promoted active learning processes and reinforced the understanding of mathematical concepts, establishing itself as an effective pedagogical strategy.

Keywords: educational technology, mathematical reasoning, mathematical thinking, Problem-Based learning, secondary education.

Resumo
A investigação consistiu numa revisão sistemática de estudos científicos cujo objetivo era analisar o impacto da aprendizagem baseada em problemas no desenvolvimento do raciocínio variacional no ensino secundário. O artigo baseou-se na existência de dificuldades persistentes na compreensão matemática, especialmente na interpretação das relações de variação, o que evidenciou a necessidade de estratégias pedagógicas orientadas para a construção do pensamento funcional. A abordagem metodológica foi realizada seguindo os critérios estabelecidos pela declaração PRISMA, o que permitiu uma seleção rigorosa e uma análise crítica da produção académica disponível em bases de dados especializadas. Os resultados revelaram que a aprendizagem baseada em problemas, ao integrar-se com ferramentas digitais, favoreceu os processos ativos de aprendizagem e reforçou a compreensão dos conceitos matemáticos, consolidando-se como uma estratégia pedagógica eficaz.

Palavras-chave: aprendizagem baseada em problemas, ensino secundário, pensamento matemático, raciocínio matemático, tecnologia educativa.

Introducción

La revisión inicial de la literatura académica confirma que el pensamiento variacional constituye un componente esencial del juicio lógico, importancia respaldada por la normativa del Ministerio de Educación Nacional (MEN), específicamente dentro de sus lineamientos curriculares en Matemáticas (1998) y en los derechos básicos de aprendizaje (DBA) (2015). En este contexto normativo, dicha modalidad de razonamiento guarda una relación directa con las competencias numéricas y las estructuras algebraicas que permite al educando interpretar, convertir y aplicar diversos sistemas semióticos, tales

como arreglos en tablas, representaciones en el plano cartesiano y formulaciones de ecuaciones. De igual forma, posee un carácter interdisciplinar, dado que articula los razonamientos métricos, geométricos y de causalidad para potenciar la comprensión de los fenómenos de transformación y de la organización de relaciones funcionales en el entorno pedagógico.

Por otra parte, el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES, 2022a) ha definido niveles de logro que permiten el seguimiento del progreso en las destrezas matemáticas. En las etapas de desarrollo cognitivo superior, se busca que el estudiantado sea capaz de representar situaciones problemáticas de alta complejidad mediante el uso de notación algebraica y el reconocimiento de cambios entre variables. Estas competencias resultan fundamentales para el fortalecimiento del razonamiento matemático de alto nivel, particularmente en actividades que exigen una significativa capacidad de síntesis y rigor lógico.

En el campo de la investigación pedagógica, el razonamiento covariacional se erige como el eje central del pensamiento variacional. Esta habilidad supone que el individuo logra integrar mentalmente el movimiento de múltiples variables de manera concurrente, comprendiendo la aceleración y el efecto mutuo entre estas. Este proceso cognitivo constituye la base indispensable para que el estudiante acceda de forma óptima a los conceptos formales del álgebra y el cálculo en el ciclo de educación media.

Al contrastar estas bases teóricas con la realidad nacional, los informes de la estrategia Evaluar para Avanzar (ICFES) revelan disparidades significativas en las competencias de razonamiento entre regiones, destacándose el caso de Medellín (Tabla 1). Estas brechas enfatizan la urgencia de revitalizar las metodologías de enseñanza centradas en la variación. El objetivo no es solo optimizar los indicadores en evaluaciones estandarizadas, sino facultar a los estudiantes para que resuelvan desafíos reales basados en el análisis de fluctuaciones y relaciones de dependencia.

Tabla 1

Número de respuestas correctas por competencias en Matemáticas, 2023

Competencia	ETC: Colombia		ETC: Medellín	
	Números de respuestas correctas	Porcentaje	Números de respuestas correctas	Porcentaje
Comunicación	3 387 337	32.79 %	115 454	32.96 %
Razonamiento	3 178 760	30.77 %	108 112	30.87 %
Resolución de problemas	3 765 404	36.45 %	126 681	36.17 %
Total	**10 331 501**	**100 %**	**350 247**	**100 %**

Nota. *Elaborada a partir de los resultados del año 2023 en los grados 6.º a 8.º de la estrategia Evaluar para Avanzar 3º a 11º.*

Para abordar los desafíos propios de la evolución del pensamiento de cambio, ha surgido el aprendizaje basado en problemas (ABP) como una metodología esencial que estimula funciones cognitivas complejas. Este modelo facilita que el estudio examine situaciones reales, detecte patrones y estructure nexos funcionales mediante la formulación de supuestos.

Asimismo, la literatura científica insiste en que cimentar el razonamiento algebraico desde edades tempranas es un requisito para el progreso del pensamiento variacional en ciclos posteriores. Zapatera-Llinares (2022) afirma que las propuestas didácticas deben centrarse en que el estudiante identifique configuraciones matemáticas y represente vínculos entre variables. Desde la misma premisa, Bayona-Sánchez (2021), junto con Cabezas y Mendoza (2016), demuestran que asimilar modelos matemáticos de forma prematura simplifica la aplicación de la lógica algebraica a eventos dinámicos, garantizando un dominio conceptual más robusto en la educación media.

Ahora, dentro de esta estructura educativa, el respaldo tecnológico se consolida como un motor de cambio fundamental. Al respecto, Ligarretto-Feo (2021) afirma que los recursos digitales han transformado la práctica pedagógica, fomentando procesos de aprendizaje basados en la reflexión. Esta idea es complementada por investigadores como Hwang y Utami (2024) y Petronzi *et al.* (2024), quienes enfatizan que el uso estratégico de la tecnología no solo potencia la comprensión de conceptos teóricos, sino que también facilita la regulación emocional del estudiante al enfrentarse a desafíos matemáticos complejos. En esta misma línea, Gracia-Obando (2018) y Rodríguez-González (2017) confirman que una mediación tecnológica planificada favorece significativamente la adquisición de competencias variacionales.

Por su parte, Copado-Rodríguez (2024) recalca que la educación en modalidades virtuales posee una trayectoria consolidada en la aplicación de estrategias digitales orientadas a mejorar los resultados de aprendizaje; sin embargo, esta evolución está sujeta a parámetros de evaluación internacionales. Al respecto, Demarchi-Sánchez (2020) sostiene que las pruebas estandarizadas globales operan como dispositivos de análisis comparativo que facilitan el examen del rendimiento académico entre poblaciones estudiantiles de diversas regiones, estableciendo así indicadores precisos sobre la eficacia de los sistemas educativos.

Ahora bien, para que estas innovaciones tengan un impacto real, es imperativo atender la dimensión del estudiante. Solorio-Pérez (2021) afirma que identificar las barreras de aprendizaje manifestadas por los propios alumnos es un paso crucial para el diseño de intervenciones pedagógicas efectivas. De acuerdo con el autor, este conocimiento no solo contribuye a disminuir los índices de reprobación y abandono escolar, sino que además asegura un desarrollo académico integral y equitativo para todo el estudiantado.

En el panorama educativo actual, la inteligencia artificial (IA) ha incrementado la capacidad de procesar datos complejos. Román-Acosta *et al.* (2024) explican que estas tecnologías inteligentes agilizan la detección de correlaciones en grandes volúmenes de información, ayudando a robustecer la producción de conocimiento científico. Esta

visión coincide con lo expuesto por Copado-Rodríguez (2024), quien señala que la enseñanza virtual ha legitimado entornos mediadores que enriquecen la construcción de significados.

No obstante, la efectividad de una propuesta didáctica no radica en el recurso, sino en una estructuración pedagógica profunda. Violante (2018) considera la enseñanza como un saber práctico que requiere un autoanálisis crítico constante, donde cada acción educativa responde a una decisión intencional. En definitiva, fortalecer el pensamiento variacional demanda un diagnóstico del entorno y una selección de problemas que invitan a la indagación y la argumentación.

Finalmente, el Consejo Estadounidense de Profesores de Matemáticas (2003) advierte que la tecnología redefine tanto la exposición de contenidos como su aplicación práctica. Esta tendencia se acentuó tras la crisis sanitaria, cuando, según Guerrero *et al.* (2021), el ABP se consolidó como el pilar para la edificación activa del saber matemático. Incluso, en contextos de inclusión, Ortiz-Flórez *et al.* (2026) precisan que la labor docente debe basarse en un enfoque investigativo que reconozca la neurodiversidad y los ritmos particulares de aprendizaje. Desde estas consideraciones, el presente estudio analiza de qué manera el ABP impulsa el pensamiento variacional y las destrezas matemáticas en el nivel de secundaria.

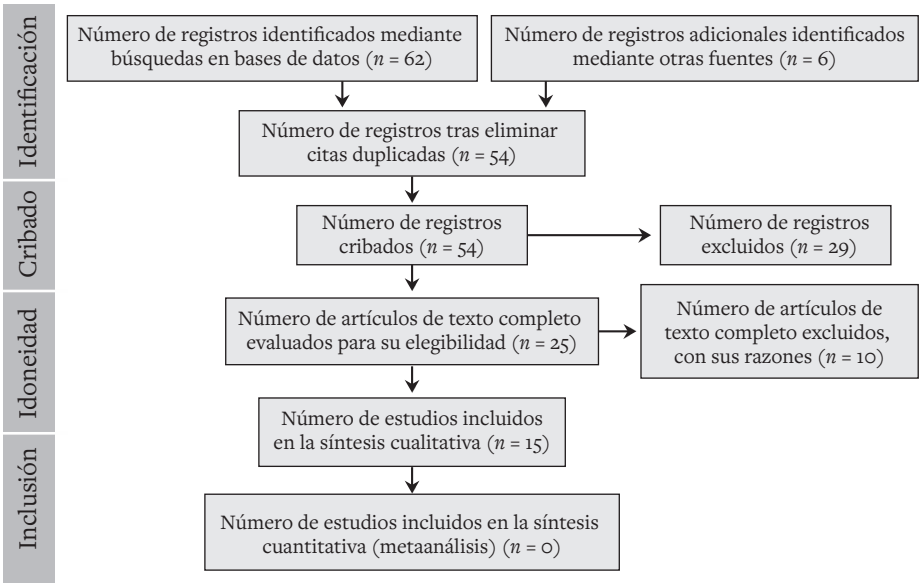
Metodología

Con el objetivo de examinar el panorama educativo colombiano e identificar las estrategias didácticas que fomentan el razonamiento variacional mediante el ABP, el presente estudio se desarrolló bajo el rigor de una revisión sistemática de literatura. Este proceso se define como un protocolo organizado y verificable diseñado para la recolección y el análisis crítico de evidencia científica. Bolio-Couoh (2020) sostiene que este tipo de indagación fortalece las bases conceptuales en el ámbito de la educación matemática, puesto que la integración de evidencias teóricas y empíricas confiere una mayor legitimidad y solidez a las prácticas pedagógicas contemporáneas.

La ejecución de este rastreo bibliográfico se rigió por los estándares del protocolo PRISMA, esquema que garantiza la trazabilidad y objetividad en la selección del corpus documental. En este contexto, Page *et al.* (2021) proponen una secuencia lógica que fue integrada en este estudio para administrar el flujo de información: tras el tamizaje basado en los parámetros de inclusión y exclusión, se descartaron 29 trabajos, lo que limitó la fase de lectura integral a 25 artículos; posteriormente, el proceso de síntesis cualitativa se enfocó en 15 investigaciones que superaron los filtros de pertinencia y rigor técnico. Es preciso señalar que, tras el diagnóstico de la muestra final, se confirma que ningún documento poseía las condiciones requeridas para un tratamiento de metaanálisis (Figura 1).

Figura 1

Diagrama PRISMA del proceso de selección



Nota. *Adaptado de PRISMA 2009 Diagrama de Flujo, por PRISMA Executive, 2009 (BVSODON, 2022).*

A pesar del rigor del estudio, se identificó una restricción intrínseca vinculada a la diversidad lingüística de la producción científica. Al respecto, Sánchez-Martín *et al.* (2022) advierten que, aunque limitar el idioma puede introducir un sesgo de selección, resulta inviable procesar la totalidad de lenguas presentes en el ecosistema académico global. Así pues, con el fin de reducir este impacto, la búsqueda se limitó a trabajos en inglés y español, asegurando así, a la vez, una muestra documental representativa y con validez científica.

En lo referente a la depuración del corpus, los parámetros de inclusión se orientaron a capturar investigaciones teóricas y aplicadas que examinaran de forma directa el vínculo entre el pensamiento variacional y el ABP en entornos de escolaridad. De este modo, se integraron diversos formatos de publicación, tales como artículos de revistas indexadas, tesis doctorales y monografías especializadas que proporcionaran datos empíricos o bases conceptuales sólidas. Por su parte, los criterios de exclusión permitieron descartar aquellos trabajos que carecían de una metodología verificable o cuyo enfoque no fuera estrictamente educativo, lo que garantiza la coherencia y pertinencia de la síntesis final (Tabla 2).

Tabla 2

Criterios de elegibilidad para la selección documental

Criterios	Descripción
Criterios de exclusión	Investigaciones de carácter científico (artículos de revistas indexadas, monografías y tesis doctorales) que examinan el vínculo entre el modelo ABP y el razonamiento variacional. Se integraron textos en lengua inglesa y española que aportaran evidencia sobre la validez de la estrategia didáctica en el nivel de secundaria, priorizando hallazgos vinculados a la hipótesis de estudio.
Criterios de inclusión	Manuscritos cuya temática central no guarda una relación directa con los objetivos del análisis. Se descartaron documentos que omitieran la integración limpia entre la metodología activa y las competencias matemáticas de variación en contextos escolares, así como trabajos con deficiencias en la trazabilidad metodológica.

La etapa de análisis se desarrolló mediante una revisión exhaustiva, la organización por ejes temáticos y el contraste conceptual de los documentos, empleando matrices de categorización para el registro de datos. Con el fin de certificar el rigor científico de la muestra, se utilizó la escala Newcastle-Ottawa en conjunto con los estándares de desempeño del ICFES. Efectivamente, este cruce evaluativo permitió determinar con precisión la pertinencia y la robustez de las evidencias recolectadas.

Para asegurar la trazabilidad del estudio, la exploración bibliográfica integró motores de búsqueda especializados como Scopus, ProQuest y EBSCO (ERIC). De este modo, siguiendo las pautas del protocolo PRISMA, este se ejecutó en ecuaciones de búsqueda bilingües aplicadas a títulos, descriptores y resúmenes de literatura indexada y registros institucionales. Este despliegue metodológico permitió consolidar la base científica que sustenta la investigación.

En cuanto al diagnóstico de origen, los datos de la estrategia Evaluar para Avanzar revelaron que el estudiantado presenta un rezago significativo en competencias de razonamiento frente a otras áreas evaluadas. Dicho escenario impulsó la adopción del ABP, asumiendo que esta metodología dinámica robustece el pensamiento matemático mediante el abordaje de situaciones reales. En consecuencia, el estudio sostiene que aplicar una estrategia de ABP en el grado décimo potencia el razonamiento variacional al focalizarse en el dominio de estructuras algebraicas y analíticas. Tal como se ha planteado en el marco referencial, este enfoque estimula la capacidad crítica ante problemas específicos, derivando en un entendimiento superior de los conceptos matemáticos.

Finalmente, el proceso interpretativo concluyó que la sinergia entre el modelo ABP y la mediación tecnológica incide favorablemente en el pensamiento lógico. Este resultado ratifica que dicha integración es un catalizador para el desarrollo variacional, convirtiéndose en un insumo clave para las determinaciones pedagógicas derivadas de este estudio.

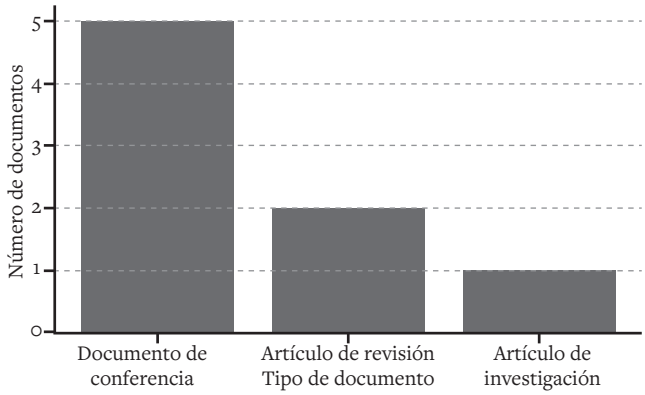
Resultados y discusión

Tras ejecutar el rastreo bibliográfico en la base de datos Scopus, enfocando la exploración en los campos de metadatos (título, resumen y palabras clave), se recuperaron ocho trabajos científicos que vinculan directamente el razonamiento de cambio con el modelo ABP. La estrategia de búsqueda se fundamentó en la sintaxis: TITLE-ABS-KEY (pensamiento AND variacional) OR TITLE-ABS-KEY (variational AND thinking) AND TITLE-ABS-KEY (aprendizaje AND basado AND en AND problemas) OR TITLE-ABS-KEY (problem AND based AND learning). El empleo de estos operadores booleanos y términos bilingües aseguró una compilación exhaustiva de la literatura especializada, permitiendo un mapeo integral de las contribuciones académicas en ambos idiomas.

Respecto a la tipología documental, los resultados revelan una concentración significativa en las memorias de congresos, las cuales suman cinco registros y constituyen el 62.5 % del corpus identificado. Por otra parte, se localizaron dos artículos de revisión (25 %) y un único artículo original de investigación (12.5 %). Esta configuración de la muestra sugiere que la convergencia entre el pensamiento variacional y el ABP se encuentra aún en una etapa de consolidación, siendo socializada sobre todo en espacios de difusión académica inicial y eventos científicos (Figura 2).

Figura 2

Distribución de documentos identificados por tipo de publicación



Nota. *Los datos corresponden a los documentos recuperados en la base de datos Scopus mediante la recopilación de archivos aplicados en los campos de título, resumen y palabras clave* (*TITLE-ABS-KEY*).

Ahora bien, desde una perspectiva metodológica, la predominancia de ponencias y memorias de eventos académicos sugiere que la investigación sobre el pensamiento variacional mediante el modelo de ABP se encuentra aún en fase de desarrollo inicial, situación que resalta la urgencia de fomentar estudios de carácter empírico y profundizar en revisiones sistemáticas que proporcionen un soporte epistemológico y operativo más sólido a esta disciplina.

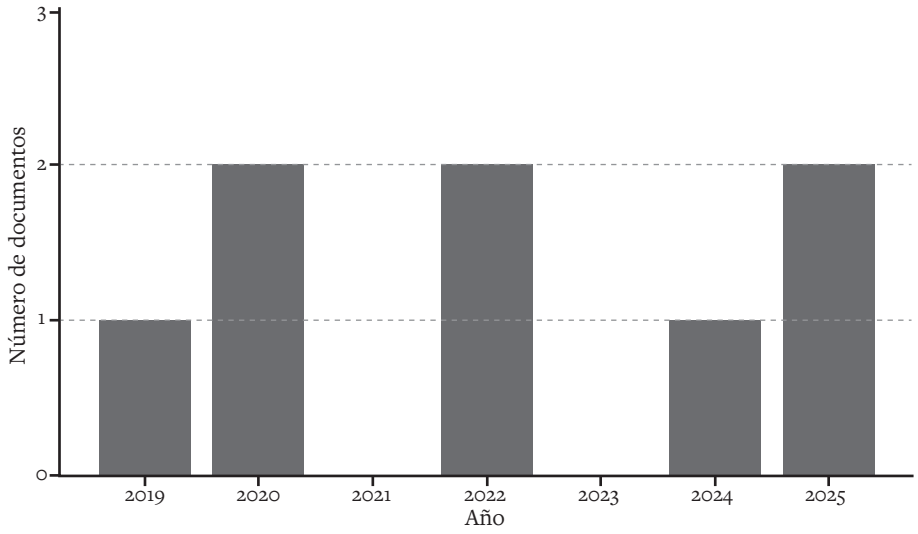
Al respecto, Echavez y Montero (2026) sostienen que las evidencias recolectadas en investigaciones invitan a una introspección crítica sobre la labor docente. Los autores argumentan que la persistencia de enfoques tradicionales en el aula de clase suele actuar como un factor determinante en la desmotivación del estudiantado, generando un ambiente de apatía y falta de interés por el conocimiento.

En este contexto de transformación, Cabrera-Columbié *et al.* (2024) señalan que la comunidad académica mantiene una búsqueda constante de metodologías innovadoras, necesidad que surge ante el vertiginoso avance de las tecnologías de la información y las comunicaciones y el imperativo de que los futuros profesionales perfeccionen el pensamiento espacial y la visualización. Según los autores, estas facultades son esenciales para facilitar la enseñanza y el aprendizaje de la geometría en plataformas virtuales, superando las limitaciones de los métodos convencionales.

A partir del corpus documental seleccionado, se examina la cronología de la producción científica para determinar los patrones temporales en la divulgación de trabajos sobre el pensamiento variacional y el ABP. Este escrutinio facilita la identificación de los ciclos con mayor productividad investigativa, permitiendo trazar la trayectoria de las prioridades académicas en este campo durante el periodo 2019-2025 (Figura 3).

Figura 3

Distribución anual de los documentos identificados en la base de datos Scopus



Nota. *Cifras obtenidas de la base de datos Scopus, utilizando Python en Google Collaboratory para la visualización gráfica.*

Como se ilustra en la figura 3, la generación de conocimiento científico en este campo no ha seguido un patrón de crecimiento lineal: se evidencian picos de mayor densidad investigativa en los años 2020, 2022 y 2025, los cuales contrastan con periodos

de nula producción en 2021 y 2023. Esta intermitencia en las publicaciones refleja que la convergencia entre el mecanismo de cambio y el modelo ABP, como se ha dicho, está en una etapa de desarrollo incipiente. Más que una línea de estudio madura y continua, los datos apuntan a aproximaciones fragmentadas y esfuerzos investigativos puntuales que aún no logran una estabilidad temporal.

Posteriormente, durante la fase de selección cualitativa, se priorizaron los artículos que ofrecían aportes sustanciales para desentrañar el nexo entre el ABP, el uso de herramientas digitales y la evolución del pensamiento variacional en el nivel de secundaria (Tabla 3). En consecuencia, el examen de los estudios se centró en sus propósitos, rutas metodológicas y hallazgos clave. Este procedimiento de análisis comparativo permitió detectar tanto las convergencias pedagógicas como las disparidades en las tácticas docentes, con el objetivo de consolidar estrategias que efectivamente potencien el aprendizaje matemático.

Tabla 3

Artículos seleccionados sobre pensamiento variacional, ABP y uso de tecnologías digitales en la enseñanza de las matemáticas

Autores	Año	Enfoque temático	Tipo de documento
Amador-Terrón *et al.*	2022	Integración de robótica en la enseñanza matemática: perspectiva de docentes en formación inicial	Artículo científico
Arellano-García *et al.*	2021	Análisis de la complejidad semántica y lingüística en el diseño de problemas para bachillerato	Artículo científico
Bojórquez-Gutiérrez *et al.*	2021	Caracterización de patrones en el pensamiento covariable de estudiantes de ingeniería	Artículo científico
Cabezas y Mendoza	2016	Emergencia del pensamiento variacional en procesos de aprendizaje de cálculo inicial	Artículo científico
Mateus-Nieves y Moreno	2021	Propuesta didáctica para el pensamiento variacional en nociones preliminares de cálculo	Artículo científico
Gracia-Obando	2018	Potenciación del pensamiento variacional mediante el uso de GeoGebra y sistemas algebraicos	Tesis de posgrado
Ordóñez-Ortega *et al.*	2019	Mediación con manipuladores virtuales y baldosas algebraicas en el desarrollo variacional	Artículo científico

Autores	Año	Enfoque temático	Tipo de documento
Ladino-Guarumo	2018	Estrategia didáctica para sistemas algebraicos en contextos de instituciones indígenas	Tesis de posgrado
Mudrikah	2022	Mejora de la resolución de problemas y disposición matemática mediante ABP y kits didácticos	Artículo científico
Dwikoranto *et al.*	2023	Validación de módulos instruccionales basados en ABP y e-books para habilidades resolutivas	Acta de congreso
Hwang y Utami	2024	Generación de problemas matemáticos contextualizados mediante IA (GPT) y reconocimiento auténtico	Artículo científico
Ortega-Ruipérez y Asensio	2021	Validación de instrumentos para medir el pensamiento computacional vía resolución de problemas	Artículo científico
Ortiz y Hernández	2023	Aplicaciones educativas móviles como mediadoras en el modelo de ABP	Artículo científico
Marcinauskas *et al.*	2024	Estudio comparativo: ABP frente a la enseñanza tradicional en física	Artículo científico
Villa-Ochoa y Tavera	2019	Análisis de la covariación en textos universitarios de precálculo: enfoque en razones trigonométricas	Artículo científico

La literatura analizada ofrece una visión integral sobre la relevancia del ABP y la integración digital en el robustecimiento de las facultades vinculadas al pensamiento variacional. En esta línea, Amador-Terrón *et al.* (2022) examinaron las percepciones de docentes en formación sobre la enseñanza matemática apoyada en la robótica. Sus resultados indican que el profesorado de primaria identifica en la robótica educativa un recurso polivalente para la instrucción. Tras analizar cualitativamente las experiencias de 59 estudiantes con el kit WeDo 2.0, los autores concluyen que se valora su capacidad motivadora y su utilidad didáctica, aunque persisten desafíos logísticos para su ejecución efectiva.

Por su parte, Arellano-García *et al.* (2021) sugieren que existen procesos de resolución de problemas verosímiles en los estudiantes, si bien advierten que los datos actuales impiden un diagnóstico concluyente sobre el razonamiento empleado en las secuencias propuestas. Resulta imperativo determinar si los participantes proyectan el objetivo final desde el inicio o si la complejidad de sus planteamientos emerge de su experiencia previa en el aula. Asimismo, Bojórquez-Gutiérrez *et al.* (2021) analizaron a estudiantes con niveles de pensamiento promedio, hallando que estos logran identificar el llenado de recipientes cilíndricos en representaciones gráficas; no obstante, tienden a confundir la linealidad con un ritmo de llenado constante, justificando erróneamente la covarianza lineal a través de la constancia en la altura.

En cuanto a la transición hacia el cálculo, Cabezas y Mendoza (2016) observaron que el estudiante utiliza terminología variacional correcta (variables, funciones, crecimiento), pero su argumentación es preponderantemente visual. Los autores destacan que, al transitar hacia la formalización algebraica, la comprensión dinámica disminuye, reduciéndose a descripciones discretas de estados sin una conexión profunda funcional. De manera complementaria, Mateus-Nieves y Moreno (2021) detallan una intervención en educación básica que fomenta la generalización mediante la modelación. Sus resultados ratifican que los problemas contextualizados mejoran la interpretación funcional y recomiendan una transición guiada entre los registros verbal, tabular y gráfico.

Desde la mediación tecnológica, Gracia-Obando (2018) demuestra cómo el uso del *software* GeoGebra desarrolla el reconocimiento de variables y la resolución de problemas de optimización, incluso sin el uso formal de derivadas. En sintonía, Ordóñez-Ortega *et al.* (2019) sostienen que el uso de herramientas tangibles y virtuales simplifica la migración de lo concreto a lo simbólico, mejorando el rendimiento en temas complejos. Por otro lado, Ladino-Guarumo (2018) aporta una visión desde la interculturalidad, señalando que contextualizar las matemáticas en entornos indígenas no solo favorece la equidad, sino que permite a los estudiantes vincular los saberes locales con el análisis algebraico y el propósito cognitivo de las actividades fuera del aula.

En el ámbito internacional, Mudrikah (2022) confirma la eficacia del ABP asistido por kits matemáticos, reportando un incremento en la autonomía de estudiantes en internados islámicos. Del mismo modo, Dwikoranto *et al.* (2023) validaron módulos de ABP apoyados en libros electrónicos, obteniendo niveles máximos de validez pedagógica y demostrando su idoneidad para optimizar la resolución de problemas. Más recientemente, Hwang y Utami (2024) investigaron el potencial de la IA, específicamente de modelos GPT, para generar retos matemáticos adaptativos. Su evaluación heurística y humana confirma que la IA puede producir problemas realistas y de alta complejidad que apoyan el aprendizaje personalizado.

La convergencia entre disciplinas es abordada por Ortega-Ruipérez y Asensio (2021), quienes vinculan el pensamiento computacional con la variacional a través de la lógica algorítmica. Esta postura se alinea con la de Ortiz y Hernández (2023),

quienes comprueban que las aplicaciones móviles facilitan la autorregulación y la comprensión de abstracciones matemáticas. En el área de la física, Marcinauskas *et al.* (2024) contrastaron el ABP con la instrucción tradicional, ratificando que el primero favorece la argumentación crítica, mientras que la segunda es más eficiente para memorizar contenidos teóricos. Finalmente, Villa-Ochoa y Tavera (2019) advierten sobre el enfoque procedimental de los textos universitarios de precálculo, proponiendo una reestructuración de las tareas para fortalecer la matematización de la covarianza desde el inicio de la formación superior.

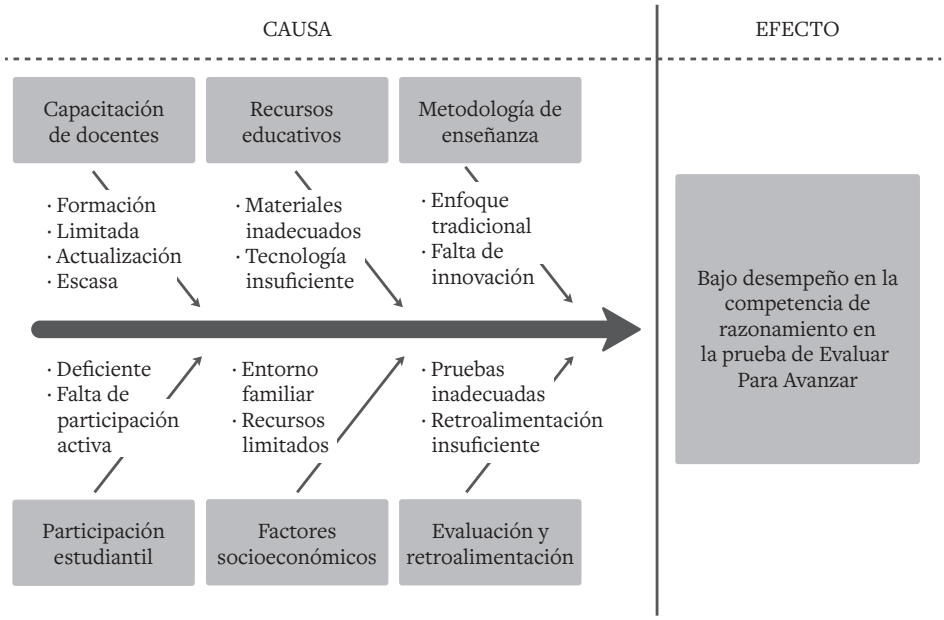
Las evidencias obtenidas de esta revisión sistemática demuestran que el modelo ABP, potenciado por la mediación tecnológica, constituye un catalizador para el cálculo matemático y la competencia variacional. Esta inferencia se sustenta en hallazgos que asocian el aprendizaje situado y cooperativo con un incremento en el desempeño académico. Al respecto, Ortiz y Hernández (2023) constataron avances notables en el dominio de ecuaciones lineales mediante secuencias didácticas basadas en ABP. En una línea similar, Mena-Gonzales *et al.* (2025) explican cómo el *software* GeoGebra actúa como un puente cognitivo que facilita la transposición de conceptos teóricos a aplicaciones del entorno real.

En este contexto, las investigaciones desarrolladas por Cervantes-López *et al.* (2021), Ladino-Guarumo (2018) y Tirado-Carvajal *et al.* (2019) sostienen que la participación proactiva y el ejercicio de la argumentación por parte del discente son condiciones indispensables para la construcción de un razonamiento algebraico consistente. Estos factores adquieren una relevancia crítica al analizar los informes del ICFES (2022a; 2022b) dentro de la iniciativa Evaluar para Avanzar, cuyos resultados hacen patente la necesidad de fortalecer las competencias en el componente numérico-variacional. Ante este panorama, el ABP surge como la estrategia pedagógica más adecuada para profundizar en la lógica de las transformaciones y las variaciones cuantitativas.

No obstante, la efectividad de esta metodología depende de transformaciones estructurales en el sistema educativo. Al respecto, Restrepo-Gómez (2005) plantea que el ABP, concebido como una innovación tanto curricular como didáctica, requiere de una convergencia de esfuerzos que promueva la flexibilidad en los planos de estudio. Según el autor, la ausencia de esta adaptabilidad impide el funcionamiento óptimo del método. En particular, se identifican obstáculos significativos derivados de la rigidez tradicional de los programas académicos y de la segmentación excesiva por asignaturas, la cual suele provocar que la implementación del ABP sea limitada e intermitente, carente de la continuidad necesaria para generar un impacto profundo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El análisis de las dificultades identificadas en el razonamiento matemático requiere un examen multicausal que trascienda la superficie del bajo rendimiento académico. Con este fin, se diseñó una representación gráfica (Figura 4) que categoriza los factores determinantes de esta problemática, tomando como referencia los indicadores de la estrategia nacional Evaluar para Avanzar.

Figura 4
Diagrama de Ishikawa para abordar la problemática



El diagrama de la Figura 4 hace evidente que el estancamiento en el pensamiento variacional no responde a un único factor, sino a una red de variables que incluye desde las deficiencias en el material curricular hasta la falta de metodologías activas. Este diagnóstico visual justifica la implementación de estrategias como el ABP, orientadas a mitigar las causas raíz detectadas y transformar las consecuencias negativas en oportunidades de aprendizaje significativas.

En cuanto a la discusión general, los datos analizados validan el ABP como una estructura pedagógica capaz de activar funciones cognitivas de orden superior. Este enfoque permite que los educandos rescaten saberes previos, estructuren supuestos y desarrollen modelos matemáticos de complejidad incremental. Aunque el MEN (1998) reconoce el pensamiento variacional como un pilar curricular, los bajos indicadores en evaluaciones nacionales sugieren que su enseñanza ha sido relegada a un plano procedimental. Por ello, resulta imperativo transitar hacia esquemas que privilegien la generalización algebraica y el análisis de problemas en contexto.

Por último, se confirma que la tecnología no solo simplifica la representación de abstracciones, sino que estimula la experimentación en entornos dinámicos. Este postulado coincide con lo expuesto por Barrera-Mora y Reyes-Rodríguez (2018), quienes sostienen que la digitalización didáctica favorece una comprensión funcional más aguda. No obstante, persisten obstáculos en la capacitación docente, específicamente en la

orquestación del diálogo pedagógico y el diseño de retos matemáticos. En consecuencia, las líneas de investigación futuras deben orientarse hacia los mecanismos de acompañamiento que aseguren una adopción duradera del ABP en los planos de estudio.

Conclusiones

La revisión sistemática que el ABP funciona como parte de una estrategia didáctica eficaz para fomentar el desarrollo del pensamiento variacional aplicado a los sistemas algebraicos y analíticos. En efecto, los estudios revisados evidencian que esta metodología facilita la vinculación entre los conocimientos previos del estudiante y las nuevas situaciones de aprendizaje, contribuyendo así a la construcción de interpretaciones más estructuradas referentes al cambio y las relaciones funcionales.

Se determinó además que esta estrategia incentiva procesos activos de análisis y construcción de significado, mediante la participación directa de los estudiantes en la formulación y resolución de problemas matemáticos. De esta manera, el enfoque promueve la comprensión de conceptos variacionales a través de la exploración, la representación y la reflexión sobre los procedimientos empleados.

Se observa también que el uso de recursos tecnológicos y representaciones semióticas en estos contextos mejoran la visualización de los fenómenos matemáticos, favoreciendo explicaciones más precisas. Sin embargo, se señala que una implementación exitosa requiere la formación de maestros para diseñar y guiar escenarios de aprendizaje dirigidos a una comprensión profunda de la variación y sus diversas formas de expresión.

En conclusión, se determinó que el ABP constituye una alternativa pedagógica significativa para fortalecer la enseñanza del pensamiento variacional, siempre que su aplicación sea deliberada y adaptada al contexto. De este modo, la presente revisión proporciona los fundamentos para el diseño de enfoques instruccionales que promuevan experiencias educativas más reflexivas y significativas en la enseñanza de las matemáticas bajo el marco del pensamiento variacional.

Referencias

Amador-Terrón, S., Carvalho, J. L., & Melo, L. (2022). Enseñanza de matemáticas con el apoyo de la robótica: Opinión de futuros/as docentes de Educación Primaria. *Revista Prisma Social*, (38), 114-136.

Arellano-García, Y., Hernández-Cruz, L., & Hernández-Moreno, A. (2021). Complejidad lingüística y semántica en el planteamiento de problemas por estudiantes, profesores en formación y profesores en servicio de bachillerato. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH, 12*, e1201. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.1201

Barrera-Mora, F., & Reyes-Rodríguez, A. (2018). El rol de la tecnología en el desarrollo de entendimiento matemático vía la resolución de problemas. *Educatio Siglo XXI, 36*(3), 41-71. https://doi.org/10.6018/j/349461

Bayona-Sánchez, L. (2021). *Generalizaciones aritméticas, generalizaciones aritméticas sofisticadas y generalizaciones algebraicas en estudiantes de grado quinto de educación básica primaria (con edades de 10 y 11 años)* [Tesis de doctorado, Universidad Santo Tomás]. Repositorio Institucional. http://hdl.handle.net/11634/34520

Bojórquez-Gutiérrez, K., González-Quiñones, F., & Tarango, J. (2021). Tipificación de patrones en razonamiento covariacional en estudiantes de nuevo ingreso en la carrera de ingeniería. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH, 12*, e1173. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.1173

Bolio-Couoh, J. R. (2020). Aportes a la educación matemática basados en la investigación. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH, 11*, e876. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v11i0.876

Cabezas, C., & Mendoza, M. R. (2016). Manifestaciones Emergentes del Pensamiento Variacional en Estudiantes de Cálculo Inicial. *Formación Universitaria, 9*(6), 13-26. https://doi.org/10.4067/S0718-50062016000600003

Cabrera-Columbié, M., Páez-Paredes, M., & Fernández-Peña, C. L. (2024). Tratamiento metodológico de conceptos geométricos en entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Senderos Pedagógicos, 15*(1), 33-45. https://doi.org/10.53995/rsp.v15i1.1395

Cervantes-López, M. J., Llanes-Castillo, A., Peña-Maldonado, A. A., & Cruz-Casados, J. (2021). Ambientes de aprendizaje: del aula presencial a las plataformas virtuales. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, (E39), 26-32.

Consejo Estadounidense de Profesores de Matemáticas. (2003). *Principios para matemáticas escolares*. Eduteka. https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/PrincipiosMath

Copado-Rodríguez, A. E. (2024). Inteligencia artificial en la prevención del plagio académico y evaluación del aprendizaje. *Revista Senderos Pedagógicos, 15*(1), 139-151. https://doi.org/10.53995/rsp.v15i1.1372

Demarchi-Sánchez, G. D. (2020). La evaluación desde las pruebas estandarizadas en la educación en Latinoamérica. *Revista En-Contexto, 8*(13), 107-133. https://doi.org/10.53995/23463279.716

Dwikoranto, Dawana, I. R., & Setiani, R. (2023). Validity of Teaching Modules with Problem-Based Learning (PBL) Model Assisted by E-Book to Improve Problem-Solving Skills on Renewable Energy Material and Implementation of Independent Learning Curriculum. *Journal of Physics: Conference Series, 2623*, 012015. https://doi.org/10.1088/1742-6596/2623/1/012015

Echavez-Reyes, E. V., & Montero-Morales, L. P. (2026). La Gamificación como Estrategia Pedagógica en la Comprensión Lectora. *Revista Senderos Pedagógicos, 18*(1), 103-117. https://doi.org/10.53995/rsp.v18i1.1963

Gracia-Obando, G. (2018). *Potenciando Pensamiento Variacional y Uso de Sistemas Algebraicos con Geogebra* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional UNAL. https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/64220

Guerrero, S. C., Rojas-García, B., & Cuño-Bonito, J. (2021). Enseñanza-Aprendizaje en matemáticas y estadística durante la COVID-19. Universidad de los Llanos, Colombia. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana, 23*(37), 41-67. https://doi.org/10.19053/01227238.11642

Hwang, W.-Y. y Utami, I. Q. (2024). Using GPT and authentic contextual recognition to generate math word problems with difficulty levels. *Education and Information Technologies, 29*, 1-29. https://doi.org/10.1007/s10639-024-12537-x

Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación. (2022a). *Informe nacional de resultados de las pruebas Saber 3º, 5º, 7º y 9º. Aplicación 2022*. https://www.icfes.gov.co/wp-content/uploads/2024/11/Informe_saber_359_06_2022.pdf

Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación. (2022b). *Niveles de desempeño Prueba Matemáticas Saber 11º*. https://www.icfes.gov.co/wp-content/uploads/2024/11/Niveles-de-desempeno-Matematicas-Saber-11.o-2022.pdf

Ladino-Guarumo, I. L. (2018). *Didáctica del Pensamiento Variacional y los Sistemas Algebraicos en Instituciones Indígenas del Resguardo Escopetera y Pirza, Riosucio - Caldas* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional UNAL. https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/64225

Ligarretto-Feo, R. E. (2021). Mediación tecnológica de la enseñanza: Entre artefactos, modelos y rol docente. *Revista Educación, 45*(2). https://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.42999

Marcinauskas, L., Iljinas, A., Čyvienė, J., & Stankus, V. (2024). Problem-Based Learning versus Traditional Learning in Physics Education for Engineering Program Students. *Education Sciences, 14*(2), 154. https://doi.org/10.3390/educsci14020154

Mateus-Nieves, E., & Moreno-Moreno, E. (2021). Desarrollo del Pensamiento Variacional para la Enseñanza de Nociones Preliminares de Cálculo. Una Experiencia de Aula en la Educación Básica. *Acta Scientiae, 23*(2), 113-135. https://doi.org/10.17648/acta.scientiae.5716

Mena-Gonzales, K. Y., Delgado-Arroyo, L., & Ríos-Cuesta, W. (2025). Una experiencia de aprendizaje mediada por GeoGebra en la enseñanza de ecuaciones lineales a estudiantes universitarios. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (75), 42-66. https://doi.org/10.35575/rvucn.n75a3

Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Serie lineamientos curriculares Matemáticas.* https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf9.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2015). *Derechos Básicos de Aprendizaje: Matemáticas.*

Mudrikah, A. (2022). Increasing Senior High School Students' Mathematical Problem-Solving Ability and Mathematical Disposition Through Problem-Based Learning Assisted by Simple Mathematics Kit. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan, 14*(4), 7065-7078. https://doi.org/10.35445/alishlah.v14i4.2194

Ordóñez-Ortega, O., Gualdrón-Pinto, E., & Amaya-Franky, G. (2019). Pensamiento variacional mediado con baldosas algebraicas y manipuladores virtuales. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación, 9*(2), 347-362. https://doi.org/10.19053/20278306.v9.n2.2019.9180

Ortega-Ruipérez, B., & Asensio, M. (2021). Evaluar el Pensamiento Computacional mediante Resolución de Problemas: Validación de un Instrumento de Evaluación. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 14*(1), 153-171. https://doi.org/10.15366/riee2021.14.1.009

Ortiz-Flórez, M. A., Moreno-Vásquez, A., Penagos-Betancur, X., Palmera-Miranda, M. E., & Pérez-Restrepo, T. (2026). La Relación Pedagógica con Estudiantes Neurodiversos en la Educación Básica. *Revista Senderos Pedagógicos, 18*(1), 67-85. https://doi.org/10.53995/rsp.v18i1.1975

Ortiz-Ortiz, M. L., & Hernández-Yomayuza, O. M. (2023). Aprendizaje basado en problemas mediado por una aplicación educativa móvil. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (69), 43-69. https://doi.org/10.35575/rvucn.n69a3

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

Petronzi, D., Schalkwyk, G., & Petronzi, R. (2024). A Pilot Math Anxiety Storybook Approach to Normalize Math Talkin Children and to Support Emotion Regulation. *Journal of Research in Childhood Education, 38*(1), 145-163. https://doi.org/10.1080/02568543.2023.2214591

Restrepo-Gómez, B. (2005). Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. *Educación y Educadores, 8*, 9-19.

Rodríguez-González, C. A. (2017). *Aplicación de un aprendizaje basado en problemas en estudiantes universitarios de ingeniería del riego y de la construcción* [Tesis de doctorado, Universidad de Sevilla]. Depósito de Investigación de la Universidad de Sevilla. http://hdl.handle.net/11441/64309

Román-Acosta, D. D., Alarcón-Osorio, D., & Rodríguez-Torres, E. (2024). Implementación de ChatGPT: aspectos éticos, de edición y formación para estudiantes de posgrado. *Revista Senderos Pedagógicos, 15*(1), 15-31. https://doi.org/10.53995/rsp.v15i1.1592

Sánchez-Martín, M., Navarro-Mateu, F., & Sánchez-Meca, J. (2022). Las Revisiones Sistemáticas y la Educación Basada en Evidencias. *Espiral. Cuadernos del Profesorado, 15*(30), 108-120. https://doi.org/10.25115/ecp.v15i30.7860

Solorio-Pérez, C. D. (2021). Aproximaciones al rol de estudiante en un programa de posgrado virtual. *Revista Senderos Pedagógicos, 12*(1), 15-31. https://doi.org/10.53995/rsp.v12i12.1019

Tirado-Carvajal, B., Gualdrón-Pinto, E., & Ávila-Zárate, A. (2019). Estrategia didáctica para fortalecer la competencia de comunicación matemática por medio de la fotografía. *Revista Logos Ciencia & Tecnología, 11*(2), 102-112. https://doi.org/10.22335/rlct.v11i2.827

Villa-Ochoa, J. A., & Tavera-Acevedo, F. (2019). La covariación en las tareas de los libros universitarios de precálculo: el caso de las razones trigonométricas. *Bolema, 33*(65), 1379-1399. https://doi.org/10.1590/1980-4415v33n65a19

Violante, R. (2018). Didáctica de la Educación Infantil. Reflexiones y Propuestas. *Revista Senderos Pedagógicos, 9*(1), 131-150. https://doi.org/10.53995/sp.v9i9.961

Zapatera-Llinares, A. (2022). La generalización de patrones como herramienta para introducir el pensamiento algebraico en educación primaria. *Educación Matemática, 34*(2), 134-152. https://doi.org/10.24844/EM3402.05


Reconocimiento

Revista Senderos Pedagógicos

Fortalecimiento de Motivación Escolar con Iniciación Musical en Primaria Rural[1]

Strengthening School Motivation with Musical Initiation in Rural Primary

Fortalecimento da Motivação Escolar com Iniciação Musical em Primária Rural

Autor:
David Alejandro Arboleda Ramírez[2]
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3899-0498
Recibido: 06/05/2026
Aprobado: 26/08/2026
DOI: 10.53995/rsp.v18i2.2199

Resumen
El presente estudio de enfoque mixto examinó el fortalecimiento de la motivación escolar mediante una estrategia pedagógica basada en la iniciación musical, en dieciocho (18) estudiantes de primaria rural de la sede El Guayabo (Santa Rosa de Osos, Antioquia, Colombia). Se integró el enfoque de pedagogía musical activa de Carl Orff y el enfoque de capacidades de Martha Nussbaum. Se identificaron causas de desmotivación y se implementaron cincuenta y seis (56) sesiones musicales. Los resultados, obtenidos a partir de entrevistas, cuestionarios, observación y análisis documental, evidenciaron mejoras significativas en concentración, participación, memoria, control emocional, relaciones interpersonales y acompañamiento familiar. Se concluye que la iniciación musical, cuando se articula con un enfoque de capacidades, constituye una estrategia pedagógica pertinente, viable y transformadora para fomentar la motivación escolar en contextos rurales con limitaciones socioeconómicas.

1 Artículo de investigación.

2 Maestro en Música, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Bogotá - Colombia; Magíster en Educación, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Bogotá - Colombia; Actualmente cursa el Doctorado en Educación, Tecnología y Pedagogías Emergentes, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD; Vinculación Institucional UNAD - Colombia, Docente tiempo completo. david.arboleda@unad.edu.co

Este artículo se publica en acceso abierto bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartirlgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).

Palabras clave: motivación escolar, iniciación musical, primaria rural, pedagogía musical activa, enfoque de capacidades.

Abstract
This mixed-methods study analyzed the strengthening of school motivation through a pedagogical strategy based on musical initiation, involving 18 rural primary students from the El Guayabo branch school (Santa Rosa de Osos, Antioquia, Colombia). Carl Orff's active music pedagogy and Martha Nussbaum's capabilities approach were integrated. Causes of demotivation were identified, and 56 musical sessions were implemented. Data from interviews, questionnaires, observation, and documentary analysis showed significant improvements in concentration, participation, memory, emotional control, interpersonal relationships, and family involvement. It is concluded that musical initiation, combined with a capability's perspective, can be an effective strategy to enhance school motivation in rural settings with socioeconomic limitations.

Keywords: school motivation, musical initiation, rural primary education, active music pedagogy, capabilities approach.

Resumo
Este estudo de método misto analisou o fortalecimento da motivação escolar por meio de uma estratégia pedagógica baseada na iniciação musical, envolvendo 18 alunos do ensino primário rural da sede El Guayabo (Santa Rosa de Osos, Antioquia, Colômbia). Foram integrados a abordagem da pedagogia musical ativa de Carl Orff e a abordagem das capacidades de Martha Nussbaum. Identificaram-se causas da desmotivação e implementaram-se 56 sessões musicais. Os dados das entrevistas, questionários, observação e análise documental mostraram melhorias significativas na concentração, participação, memória, controle emocional, relações interpessoais e envolvimento familiar. Conclui-se que a iniciação musical, articulada com a abordagem das capacidades, pode ser uma estratégia eficaz para fomentar a motivação escolar em contextos rurais com limitações socioeconômicas.

Palavras-chave: motivação escolar, iniciação musical, ensino primário rural, pedagogia musical ativa, abordagem das capacidades.

Introducción

La motivación escolar determina el grado de compromiso, la participación activa y el interés con que los estudiantes asumen las tareas académicas (Santander y Schreiber, 2022). En contextos rurales colombianos, este constructo se ve afectado por factores socioeconómicos, familiares y pedagógicos que profundizan las brechas de inequidad con respecto al ámbito urbano (Hernández, 2021). La sede El Guayabo de la Institución Educativa Cardenal Aníbal Muñoz Duque (Santa Rosa de Osos, Antioquia), ejemplifica esta problemática: desde 2019 se observa desmotivación de los estudiantes hacia los

procesos escolares, acompañada de dificultades comportamentales, bajo rendimiento académico —cinco (5) estudiantes no fueron promovidos en el último año— y escasa vinculación familiar. Como señala Hernández Castrillón (2021), la relación entre lo urbano y lo rural ha estado marcada por inequidades generadas desde la administración del Estado en detrimento de la ruralidad.

La motivación se define como el impulso que activa, dirige y mantiene la conducta hacia metas (Carrillo et al., 2009), y puede ser intrínseca o extrínseca (González, 2005). En el ámbito escolar, la motivación resulta de la interacción entre componentes cognitivos y afectivo-motivacionales (García y Doménech, 2002; Valenzuela et al., 2015). Los estudiantes desmotivados muestran falta de atención, baja participación y escaso deseo de aprender (Santander y Schreiber, 2022), problemáticas que se agravan en zonas rurales debido a condiciones adversas como largas distancias, inestabilidad laboral y escasez de recursos pedagógicos (Hernández Castrillón, 2021).

Frente a este panorama, la música emerge como una herramienta de aprendizaje innovadora con respaldo neurocientífico. Diversos estudios demuestran su incidencia positiva en funciones cognitivas, emocionales y sociales (Custodio y Cano, 2017; Ortega et al., 2019). La pedagogía musical activa de Carl Orff (1963) promueve la participación lúdica y la expresión creativa mediante la tríada palabra, música y movimiento (De Vega y Ratero, 2022). Paralelamente, el enfoque de capacidades de Martha Nussbaum (2010) proporciona un marco para el desarrollo humano integral y postula diez (10) capacidades centrales —como la afiliación, el juego, las emociones y la razón práctica— cuyo fomento es indispensable para una vida digna. Sin embargo, son escasas las investigaciones que integran ambos enfoques para abordar la motivación escolar en la primaria rural.

El objetivo general de esta investigación fue fortalecer la motivación escolar a través de sesiones de iniciación musical, fomentando la participación activa y el interés por el aprendizaje en estudiantes de la primaria rural de la sede El Guayabo. Los objetivos específicos fueron: (1) identificar las causas de la desmotivación escolar, (2) desarrollar una estrategia lúdica pedagógica musical que integrara los enfoques de Orff y Nussbaum, y (3) sistematizar el impacto de dicha estrategia sobre la motivación escolar y la vinculación familiar. La pregunta orientadora fue: ¿Cómo fortalecer la motivación escolar a través de sesiones de iniciación musical fomentando la participación activa y el interés por el aprendizaje en estudiantes de primaria rural de la sede El Guayabo de la I. E. Cardenal Aníbal Muñoz Duque?

La importancia de esta investigación radica en su potencial para ofrecer una respuesta educativa situada, pertinente y de bajo costo a una problemática que afecta a miles de escuelas rurales. En un entorno donde las soluciones convencionales —basadas en dotación tecnológica o en una alta participación familiar— no son viables, la música constituye un recurso endógeno y culturalmente significativo. El hecho de que el 100 % de los estudiantes manifestara un alto interés por aprender a tocar un instrumento musical justificó plenamente la intervención. El manuscrito se organiza en las siguientes secciones: introducción, metodología, resultados / discusión, conclusiones y referencias.

Metodología

Toda investigación orientada a transformar una realidad educativa requiere sustentarse en una estructura metodológica articulada, transparente y situada en el contexto. En este estudio, las decisiones relativas al enfoque, el diseño, a los instrumentos y a las fases de intervención se asumieron no como simples requisitos formales, sino como el andamiaje esencial que otorga validez, profundidad y pertinencia a los hallazgos.

Enfoque y diseño

Se adoptó un enfoque mixto, articulando instrumentos cualitativos y cuantitativos (Hernández et al., 2014). Esta decisión obedeció a que la motivación escolar es un fenómeno multidimensional que se expresa tanto en datos numéricos (porcentajes de participación y frecuencia de conductas) como en percepciones y significados que solo pueden captarse a través de la palabra del docente, las familias y las niñas y los niños. El diseño fue cuasi experimental de un solo (1) grupo, con mediciones pretest y postest, sin grupo de control equivalente. Aunque la ausencia de un grupo de control limita el establecimiento de relaciones causales, esta decisión respondió a un imperativo ético y logístico: en una comunidad pequeña, la asignación aleatoria habría sido artificial y ajena a la dinámica comunitaria. La intervención consistió en cincuenta y seis (56) sesiones de iniciación musical, implementadas a lo largo de siete (7) meses del calendario escolar.

Población y muestra

La sede rural El Guayabo contaba con veintidós (22) estudiantes, desde preescolar hasta quinto de primaria. La muestra, seleccionada mediante muestreo no probabilístico discrecional (Supo, 2014), estuvo conformada por los dieciocho (18) estudiantes del nivel de básica primaria (grados primero a quinto). Se limitó la participación de los cuatro (4) estudiantes de preescolar por requerir una aproximación diferenciada. Esta selección intencionada representó el 81,82 % de la matrícula total. Participaron, además, el docente de aula y los dieciocho (18) padres de familia y/o acudientes.

Técnicas e instrumentos

Se emplearon las siguientes técnicas:

1. Entrevista semiestructurada al docente de aula: 11 preguntas abiertas y cerradas para explorar su percepción sobre necesidades académicas, comportamentales y el potencial de la música. La entrevista semiestructurada permite profundizar en temas emergentes (De la Fuente et al., 2008).

2. Cuestionario sociodemográfico a padres/acudientes: 10 preguntas cerradas sobre motivación percibida, tiempo de desplazamiento, acompañamiento escolar, responsabilidades de los estudiantes, estabilidad laboral y movilidad residencial (Domínguez et al., 2018).
3. Cuestionario de motivación escolar para estudiantes: adaptación del instrumento de Ávila de Encío (2017), compuesto por 10 ítems dicotómicos (Sí/No) sobre concentración, participación, distracción, disfrute e iniciativa.
4. Observación no participante (pretest) y participante (postest): registradas en bitácoras de campo con anotaciones sobre conductas en clase y descanso escolar. La observación participante permite al investigador integrarse en las actividades grupales (Godínez, 2013; Berganza y Ruiz, 2005).
5. Análisis documental: comparación de actas de comisiones de evaluación y promoción institucionales de los años 2022 (antes) y 2023 (después), centradas en rendimiento académico y comportamiento (Reyes y Carmona, 2020).

Todos los instrumentos fueron validados por una experta en psicología comunitaria y educación (doctora Martha Isabel Álvarez), quien evaluó claridad, pertinencia y secuencia lógica, obteniendo un puntaje máximo (60/60) y recomendaciones que se incorporaron.

Procedimiento

La investigación se desarrolló en seis fases:

- Fase 1: aplicación de entrevistas y cuestionarios para establecer la línea base.
- Fase 2: observación no participante, no sistemática, del comportamiento de los estudiantes.
- Fase 3: análisis de actas de comisiones de evaluación y promoción del año 2022.
- Fase 4: diseño y ejecución de la estrategia lúdica pedagógica musical (56 sesiones, 2 por semana, 150 minutos cada una), estructurada en módulos con expectativas de aprendizaje que transversalizan el enfoque Orff y las diez capacidades de Nussbaum (2010; Gómez Navarro, 2013).
- Fase 5: observación participante sistemática durante el proceso.
- Fase 6: análisis documental de las actas de comisiones de evaluación y promoción del 2023, y recopilación de resultados finales.

Las sesiones estaban organizadas en tres momentos: activación (conexión con intereses previos), contenido (vivencia musical y de capacidades) y conclusión (socialización). Se privilegió el uso de materiales reciclados y del entorno para construir instrumentos, en consonancia con el modelo Orff (Buriticá, 2008) y los lineamientos de iniciación musical del Ministerio de Cultura (2016).

Consideraciones éticas

Se obtuvo consentimiento informado de los padres y/o acudientes, de acuerdo con la Ley 1581 de 2012 de protección de datos y la normativa colombiana sobre derechos de imagen (Mejía, 2017). Se garantizó la confidencialidad y el anonimato en la difusión de resultados.

Resultados y discusión

Los hallazgos se presentan en torno a los tres objetivos específicos, dialogando con la teoría y los antecedentes.

Causas de desmotivación escolar

El cruce de entrevistas, cuestionarios y la observación inicial permitió identificar tres grupos de factores. En primer lugar, los *factores contextuales*: el 44,4 % de los estudiantes tardaba más de 35 minutos en desplazarse de la casa a la escuela, lo que se asoció a una baja motivación al inicio de la jornada; solo el 55,6 % salía motivado de la casa. La inestabilidad laboral 44,4 % de las familias la definió como imprecisa y el cambio frecuente de residencia 44,4 % interrumpían la continuidad educativa; el docente de aula encargado informó que algunos estudiantes presentaron una alta movilidad escolar, llegando en determinados casos a realizar hasta cinco traslados de institución educativa en un mismo año académico. Además, el 33,3 % de los estudiantes debía asumir simultáneamente responsabilidades académicas y laborales, lo que generaba agotamiento y una reducción en la disponibilidad para el aprendizaje. Estos hallazgos coinciden con lo señalado por Hernández Castrillón (2021) respecto a las inequidades de la escuela rural colombiana: la comunidad gestiona los medios, pero carece de estabilidad, y los niños sufren las consecuencias de la movilidad laboral de sus padres.

En segundo lugar, los *factores familiares*: el 22,2 % de los padres nunca revisaba los deberes escolares, y en el 16,7 % de los hogares nadie tomaba la iniciativa de reforzar los conceptos aprendidos. Solo el 50 % de los padres mostraba compromiso activo con la educación, según datos corroborados por el docente de aula. Esta falta de acompañamiento se relaciona con lo expuesto por Chasoy y Melo (2017), quienes identificaron la desintegración familiar y las pocas oportunidades como causas de desmotivación en contextos rurales. Como señalan Cáceres et al. (2021), la relación con la familia es una de las responsabilidades docentes cruciales para crear un ambiente propicio para el aprendizaje.

En tercer lugar, los *factores individuales*: según el cuestionario de motivación aplicado a los estudiantes de la sede, el 66,7 % no prestaba suficiente atención a lo que decía el profesor y tampoco participaba habitualmente en clase; el 50 % se distraía

con facilidad y el 77,8 % no realizaba actividades complementarias en casa por iniciativa propia. Las actas de comisiones de evaluación y promoción de 2022 registraban dificultades de concentración, memoria de largo plazo y resolución de conflictos, así como frustración frecuente. Estas manifestaciones conductuales son consistentes con el "síndrome del enemigo externo" descrito por Senge (1990, como se cita en Cruz et al., 2009), en el que los individuos atribuyen sus dificultades a factores externos y no desarrollan estrategias intrínsecas de afrontamiento.

Desarrollo de la estrategia lúdico pedagógica musical

La Tabla 1 resume los módulos, temas y el vínculo con los enfoques de Orff y Nussbaum. La estrategia se fundamentó en la premisa de que la educación musical debe ser activa, corporal y creativa (Orff, 1963; De Vega y Ratero, 2022), y al mismo tiempo promover las diez capacidades centrales para el bienestar humano (Nussbaum, 2010; Martínez, 2020).

Tabla 1

Estructura de las sesiones de iniciación musical y su relación con las capacidades y la participación activa

Módulo	Tema	Expectativas de aprendizaje	Capacidad Nussbaum	Actividad Orff (síntesis)
Aprestamiento musical	Primer contacto con instrumentos	Cuidar el instrumento y la salud propia; apreciar la diversidad musical	Cuidar, participar, sentir	Exploración corporal, juegos rítmicos, construcción de instrumentos con reciclaje
Rítmica básica	Figuras musicales y tiempos	Relacionar ritmo con lenguaje; seguir instrucciones colectivas	Jugar, reconocer	Recitado de palabras, palmas, pies; creación de secuencias
Ejecución instrumental técnica	Combinación de figuras, silencios, compases	Usar la música como lenguaje expresivo; desarrollar pensamiento lógico	Expresar, reflexionar, decidir	Interpretación grupal con flautas e instrumentos de percusión; improvisaciones guiadas
Ensemble y proyección musical	Canción colectiva; presentación a la comunidad	Trabajar en equipo, conectar con los otros y el entorno	Reconocer, conectar, sentir	Integración de voz, cuerpo e instrumentos; concierto temático final

Nota. *Elaboración propia con base en el cronograma de 56 sesiones, los referentes de Orff (1963), Nussbaum (2010) y los lineamientos del Ministerio de Cultura (2016).*

Cada sesión integró al menos una capacidad de Nussbaum y un elemento metodológico orffiano (uso del cuerpo, palabra, instrumentos y movimiento). Por ejemplo, al trabajar "silencios musicales", se fomentó la *Expresión* a través de la creación de composiciones; al abordar "ensamble", se potenció la *Afiliación* y el *Juego* colectivo. La construcción de instrumentos con residuos sólidos (botellas, latas, cartón) siguió la recomendación de Buriticá (2008) y facilitó el acceso a recursos en un entorno carente de dotación musical, pues la escuela solo contaba con flautas dulces, según reportó el docente de aula. Esta metodología coincide con las estrategias propuestas por Parrales et al. (2020) y Apaza León (2024) sobre la necesidad de adaptar los recursos didácticos a las realidades rurales, promoviendo la autodirección y el aprendizaje colaborativo.

Impacto en la motivación escolar y la vinculación familiar

La Tabla 2 contrasta los indicadores extraídos de las actas institucionales y de la observación antes y después de la intervención. Los cambios fueron notables en todas las dimensiones evaluadas.

Tabla 2

Paralelo entre registros institucionales y observación: antes y después de la estrategia

Dimensión	Antes de la intervención (2022)	Después de la intervención (2023)	Análisis del cambio
Atención y concentración	"Dificultades para concentrarse en escribir, dibujar o armar origami; se atrasan con facilidad"	"Son buenos creando textos y cumplen planes de flexibilización; mejor recepción de información"	Mejora significativa en la capacidad de enfoque y en el interés por aprender
Autonomía en el estudio	"Atrasados en flauta y ajedrez porque no practican en casa"	"Se destacaron en el valor de la Autonomía"; llevan instrumentos a casa y practican	Aumento de la iniciativa y práctica fuera del horario escolar
Memoria y participación	"Memoria de largo plazo con dificultades; aprendizajes no quedan grabados"	"Se destacaron en el valor de la Participación"; estudiantes más activos y participativos	Mayor implicación en clase, escucha activa y construcción compartida del conocimiento
Control emocional	"Se frustran con facilidad cuando no logran hacer figuras de origami; reacciones con mal genio"	No se registraron conflictos graves; uso de técnicas de respiración para autorregularse	Manejo más adaptativo de la frustración y reducción de explosiones emocionales

Dimensión	Antes de la intervención (2022)	Después de la intervención (2023)	Análisis del cambio
Relaciones interpersonales	Conflictos frecuentes en recreos: "falta de habilidades para resolver problemas dialogando"	"No presentaron conflictos; acatan las normas"; mejor resolución pacífica de desacuerdos	Disminución de riñas; adquisición de herramientas comunicativas y de cooperación
Acompañamiento familiar	Poca asistencia y apoyo en tareas: "no hay refuerzo en casa"	"Se realizó reunión con acudientes para solucionar conflictos; actualmente no hay dificultades"	Mayor presencia y compromiso de los padres en reuniones y en el refuerzo escolar

Nota. *Elaboración propia. Las frases entrecomilladas son tomadas textualmente de las actas de las comisiones de evaluación institucionales y de los registros de observación.*

Los resultados confirman la hipótesis de que es posible fortalecer la motivación escolar mediante la iniciación musical, en línea con investigaciones como las de Miñan y Espinoza (2020) y Chasoy y Melo (2017). La mejora en concentración y memoria puede explicarse por los efectos neuroplásticos de la música durante la infancia: la exposición sistemática a estímulos musicales fortalece las conexiones neuronales y desarrolla funciones cognitivas básicas (Sánchez, 2022; Custodio y Cano, 2017). De igual modo, el cambio en las relaciones interpersonales y la regulación emocional respalda la idea de que la música es un vehículo para la educación emocional, pues a través de sus elementos —melodía, ritmo, armonía— facilita la expresión y la comprensión de las propias emociones (Pastor et al., 2018).

Respecto del acompañamiento familiar, el hecho de que los padres se implicaran más activamente —asistiendo a reuniones y apoyando la práctica instrumental— sugiere que las estrategias pedagógicas que les otorgan un rol visible (como el concierto final) pueden ser un medio eficaz para romper la apatía. Esto concuerda con Aya y Guzmán (2018), quienes encontraron que los talleres musicales sensibilizaron a toda la comunidad educativa, vinculando a padres, directivos y docentes. Asimismo, Peirano et al. (2015) destacan que la educación rural debe aprovechar los recursos y potencialidades de las comunidades para fomentar la innovación, y en este caso la música actuó como un recurso endógeno que conectó a la escuela con las familias.

Desde una perspectiva teórica, la integración del enfoque de capacidades de Nussbaum fue clave. Al promover la *Afiliación*, el *Juego* y la *Razón práctica,* los estudiantes no solo aprendieron música, sino que desarrollaron habilidades para la vida en comunidad (Nussbaum, 2010; Gómez Navarro, 2013). La capacidad de *Control sobre el propio entorno* se vio fortalecida al permitir que los estudiantes tomaran decisiones sobre su proceso musical y participaran en la presentación pública, hecho que, como señala Urquijo (2007), constituye una forma de empoderamiento acorde con los derechos humanos básicos.

En cuanto a las limitaciones del estudio, cabe mencionar la ausencia de un grupo de control, lo que impide atribuir los cambios exclusivamente a la intervención; la corta duración del seguimiento (un año académico) y el tamaño reducido de la muestra, que restringe la generalización. No obstante, los hallazgos son consistentes con la teoría y la evidencia acumulada, lo que otorga validez al diseño.

Conclusiones

Más allá de constatar mejoras en indicadores como la concentración o la participación, los hallazgos de esta investigación permiten trascender a un nivel interpretativo que revela la importancia y el potencial transformador de la propuesta. La conclusión fundamental es que sí es posible (y profundamente necesario) fortalecer la motivación escolar en la primaria rural a través de la iniciación musical, siempre que esta se conciba no como una mera actividad extracurricular, sino como una estrategia pedagógica deliberada, situada y multidimensional. Esta investigación demostró que la música, cuando se articula con un enfoque filosófico como el de las capacidades, no solo enseña ritmo o melodía; enseña a ser, a convivir y a desear aprender.

La importancia de este estudio radica, en primer lugar, en haber desentrañado la trama de causas que generan la desmotivación en la sede El Guayabo, mostrando que no se trata de un problema exclusivamente individual o escolar, sino de una manifestación de las inequidades estructurales del mundo rural (Hernández Castrillón, 2021). Las largas distancias de desplazamiento, la inestabilidad laboral y la necesidad de trabajo infantil no son variables aisladas, sino expresiones de una misma realidad socioeconómica. La estrategia musical demostró que es posible ofrecer un anclaje emocional y un motivo intrínsecamente poderoso en el placer de hacer música juntos. En este sentido, la investigación evidencia que las intervenciones educativas en contextos vulnerables deben ser, ante todo, pertinentes: no se trata de llevar estrategias estandarizadas, sino de construir con la comunidad respuestas que dialoguen con sus intereses y su cultura.

El meticuloso andamiaje metodológico fue, en sí mismo, un factor de éxito. La elección de un enfoque mixto se convirtió en una necesidad para capturar la complejidad del fenómeno. La triangulación entre la palabra del docente, la percepción de las familias, la voz de los niños y el dato objetivo de las actas institucionales permitió construir una mirada holística y evitar sesgos. La integración deliberada del método Orff —con su énfasis en lo corporal, lo lúdico y lo cooperativo— y el enfoque de Nussbaum —que dignifica la experiencia educativa al conectarla con la libertad, la emoción y la relación con los otros— fue lo que confirió a la estrategia su potencia transformadora. Como afirmó Orff (1963), la ambición era que los estudiantes se convirtieran en músicos por derecho propio, y en ese proceso se convirtieron, también, en dueños de su aprendizaje.

Finalmente, el impacto sobre las familias, evidenciado en su mayor vinculación y en el orgullo mostrado durante la presentación musical, apunta a una de las conclusiones

más relevantes: la música actuó como un puente que reconectó a la comunidad con la escuela. En un contexto de apatía y agotamiento, la estrategia no buscó capacitar a los padres, sino invitarlos a ser parte de un proyecto colectivo significativo. La investigación, por tanto, no solo valida una estrategia pedagógica, sino que ofrece un principio orientador: en la ruralidad la transformación educativa será innovadora y de calidad cuando deje de centrarse en las carencias y comience a potenciar las capacidades y los sueños de la comunidad, siendo la música un vehículo excepcional para ello. Se recomienda a la institución y a los formuladores de políticas educativas considerar la institucionalización de estos procesos y la formación docente en estas pedagogías activas que, como se ha demostrado, pueden contribuir a cerrar las brechas de inequidad desde el aula misma.

Referencias

Apaza León, M. C. (2024). *Estrategias Didácticas para Elevar la Motivación Hacia la Lectura en Niños y Niñas del Tercer Grado de Primaria en una Escuela de Zona Rural y Durante el Periodo de Educación Virtual* [Trabajo de pregrado, Escuela de Educación Superior Pedagógica Privada Pukllasunchis]. http://repositorio.pukllasunchis.org/xmlui/handle/PUK/106

Ávila de Encío, C. (2017, abril 4). Cuestionario para valorar la motivación escolar. *Vivirenfamilia.net*: http://www.vivirenfamilia.net/cuestionario/cuestionario-para-valorar-la-motivacion-escolar/

Aya Barragán, L. M. y Guzmán Acosta, D. C. (2018). *La música, un campo artístico fundamental para fortalecer los valores en función de la convivencia escolar* [Trabajo de pregrado, Universidad del Tolima]. https://repository.ut.edu.co/server/api/core/bitstreams/9303d9ea-6a88-4907-97bf-2f856fd56560/content

Berganza Conde, M. R. y Ruiz San Román, J. Á. (Coords.). (2005). *Investigar en Comunicación: Guía práctica de métodos y técnicas de investigación social en Comunicación*. https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24604w/investigar_comunicacion_guia.pdf#page=298

Buriticá Escobar, A. (2008). *Taller de construcción de instrumentos musicales con materiales reciclables* [Trabajo de pregrado, Universidad Tecnológica de Pereira]. https://repositorio.utp.edu.co/items/b44230c8-d7b0-4e6e-a0a7-605656446a62

Cáceres, C., Muñoz, C. y Valenzuela, J. (2021). Responsabilidad personal docente y motivación escolar. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 24*(1), 175-188. https://revistas.um.es/reifop/article/view/402761/300031

Carrillo, M., Padilla, J., Rosero, T. y Villagómez, M. S. (2009). La motivación y el aprendizaje. *Alteridad, 4*(1), 20-33. https://www.learntechlib.org/p/195445/

Chasoy Narváez, A. y Melo Portilla, O. D. C. (2017). *Influencia de la música en la motivación por el aprendizaje en los niños y niñas de la sede comuna II de la institución educativa rural Puerto Vega del municipio de Puerto Asís* [Trabajo de pregrado, Universidad Autónoma de Manizales]. https://repositorio.autonoma.edu.co/server/api/core/bitstreams/943f34e4-e39e-4907-a0cc-5191980fce05/content

Cruz, N. M., Pérez, V. M. y Cantero, C. T. (2009). Influencia de la motivación intrínseca y extrínseca sobre la transmisión de conocimiento. El caso de una organización sin fines de lucro. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa,* (66), 187-211. https://www.redalyc.org/pdf/174/17413043009.pdf

Custodio, N., y Cano-Campos, M. (2017). Efectos de la música sobre las funciones cognitivas. *Revista de Neuro-Psiquiatría, 80*(1), 60-69. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S0034-85972017000100008&script=sci_abstract

De la Fuente Ruiz, R. A., Ontiveros, D., Ramírez Villanueva, E. y Tirado Arias, G. (2008). *Diseño y conducción de proyectos de investigación educativa para maestros de educación básica*. Editorial Miguel Ángel Porrúa.

De Vega, H. L. M. y Ratero, Á. N. (2022). La influencia de la pedagogía musical de Carl Orff en la educación española del siglo XX. En *Pedagogías alternativas y educación en los márgenes a lo largo del siglo XX* (pp. 251-255). Universidad de Valencia.

Domínguez Garrido, M. C., Medina Domínguez, M. del C., González Fernández, R., & López Gómez, E. (Coords.). (2018). *Metodología de investigación para la educación y la diversidad*. UNED. Editorial UNED.

Freire, P. (2007). *La Educación como Práctica de Libertad*. Siglo XXI Editores.

García Bacete, F. J. y Doménech Betoret, F. (2002). Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar. *Revista Reflexiones Pedagógicas, 16*. https://www.scribd.com/document/637393701/Garcia-FJ-Domenech-F-2002-Motivacion-aprendizaje-y-rendimiento-escolar

Godínez, V. L. (2013). *Métodos, técnicas e instrumentos de investigación*. Manual multimedia para el desarrollo de trabajo de investigación. Una visión desde la epistemología dialéctico crítica. *Guao.org.* https://www.guao.org/sites/default/files/portafolio%20docente/M%C3%A9todos%2C%20t%C3%A9cnicas%20e%20instrumentos%20de%20investigaci%C3%B3n.pdf

Gómez Navarro, Á. (2013). Ética del desarrollo humano según el enfoque de las capacidades de Martha Nussbaum. *Phainomenon: Revista del Departamento de Filosofía y Teología, 12*(1), 19-28. DOI: https://doi.org/10.33539/phai.v12i1.238

González, M. C. (2005). *La motivación escolar: determinantes y estrategias.* En J. A. González-Pienda et al. (Eds.), *Dificultades del aprendizaje escolar* (pp. 245-268). Pirámide.

Hernández Castrillón, L. Á. (2021). *Emergencia de la escuela rural en Antioquia como asunto de la política educativa* [Tesis de doctorado, Universidad Nacional de La Plata]. http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/120623

Hernández Rico, M. Y. (2021). Motivación y rendimiento académico basado en la postura de Abraham Maslow [Tesis de doctorado, Universidad Pedagógica Experimental Libertador]. https://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/256

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw Hill.

Martínez Becerra, P. (2020). Ciudadanía social y económica como desarrollo. Consideraciones desde el enfoque de Martha Nussbaum. *Veritas,* (47), 31-58. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-92732020000300031&script=sci_arttext

Mejía Mercado, E. L. (2017). El derecho a la propia imagen frente a las redes sociales en Colombia. *Revista Jurídica Piélagus, 16*(1), 75-86. https://journalusco.edu.co/index.php/pielagus/article/view/1522/2629

Ministerio de Cultura de Colombia. (2016). *Lineamientos de iniciación musical – Nivel básico.* Ministerio de Cultura de Colombia.

Miñan Aguacondo, D. C., & Espinoza Freire, E. E. (2020). La pedagogía musical como estrategia metodológica de motivación en el nivel inicial. *Revista Universidad y Sociedad, 12*(5), 454-460. https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1732

Nussbaum, M. C. (2010). *Sin fines de lucro. Por qué la democracia necesita de las humanidades*. Katz Editores.

Orff, C. (1963). The Schulwerk: Its origin and aims. *Music Educators Journal, 49*(5), 69-74. https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.2307/3389951?download=true

Ortega Delgado, X. N., Martos Guatusmal, O. F., Argoty Constaín, S. P. y Báez Galeano, H. H. (2019). Efectos de la música en el cerebro en la etapa infantil: revisión desde las neurociencias. *Revista Investigium IRE Ciencias Sociales y Humanas, 10*(2), 65-77. https://investigiumire.unicesmag.edu.co/index.php/ire/article/view/301/341

Parrales, Y. A. R., Villafuerte, J. y Chávez, D. D. Z. (2020). Aula invertida en la educación básica rural. *REFCALE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa, 8*(1), 115-133. https://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3148

Pastor Arnau, J., Bermell Corral, M. y González Such, J. (2018). Programa de educación emocional a través de la música en educación primaria. *Edetania,* (54), 199-222. https://riucv.ucv.es/handle/20.500.12466/85

Peirano, C., Estévez, S. P. y Astorga, M. I. (2015). Educación rural: oportunidades para la innovación. *Cuadernos de Investigación Educativa, 6*(1), 53-70. http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-93042015000100004&script=sci_arttext

Reyes-Ruiz, L. y Carmona Alvarado, F. A. (2020). *La investigación documental para la comprensión ontológica del objeto de estudio* [Tesis de doctorado, Universidad Simón Bolívar]. http://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/6630

Sánchez Guerra, C. (2022). *La influencia de la música en el desarrollo de la atención en la etapa de educación infantil* [Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Sevilla]. https://idus.us.es/handle/11441/141231

Santander Salmon, E. S. y Schreiber Parra, M. J. (2022). Importancia de la motivación en el proceso de aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6*(5), 4095-4106. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3378

Supo, J. (2014). *Cómo elegir una muestra: Técnicas para seleccionar una muestra representativa*. Bioestadístico.

Urquijo Angarita, M. J. (2007). *El enfoque de las capacidades de Amartya Sen: alcance y límites* [Tesis de doctorado, Universitat de València]. https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/9862/urquijo.pdf

Valenzuela, J., Muñoz, C., Silva, I., Gómez, V. y Precht, A. (2015). Motivación escolar: claves para la formación motivacional de futuros docentes. *Estudios Pedagógicos, 41*(1), 351-361. https://www.scielo.cl/pdf/estped/v41n1/art21.pdf


Rights

Revista Senderos Pedagógicos

Tutorías como Red de Apoyo para Estudiantes con Discapacidad[1]

Tutoring as a Support Network for University Students with Disabilities

Tutoria como Rede de Apoio para Estudantes com Deficiência

Autores:
Silvia Graciela Castro[2]
ORCID: https://orcid.org/0009-0002-9822-678X
Jorge Emilio Faino[3]
ORCID: https://orcid.org/0009-0009-6388-875X
Recibido: 01/03/2026
Aprobado: 26/08/2026
DOI: 10.53995/rsp.v18i2.2169

Resumen
Este análisis examina la participación en tutorías y su incidencia como red de apoyo académico-institucional en estudiantes con discapacidad de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC). A partir de datos obtenidos mediante un cuestionario aplicado a 38 estudiantes con discapacidad, los resultados revelan una distribución asimétrica significativa: mientras que el 31.6 % recibe tutorías de compañeros, solo el 5.3 % accede a tutorías brindadas exclusivamente por docentes. Adicionalmente, el 55.2 % no participa en tutorías o no especifica haberlo hecho. Estos resultados cobran una especial relevancia analítica considerando que, entre 2012 y 2023, solo el 722 % de los estudiantes con discapacidad que ingresaron a la UNRC logró graduarse. El estudio analiza los tipos de apoyo recibido y las barreras que limitan el acceso a estos espacios y plantea la necesidad de fortalecer sistemas formales de tutoría docente que, articulados con las iniciativas entre pares, contribuyan a construir un ecosistema integral de apoyo que garantice

[1] Artículo de investigación.

[2] Licenciada en Psicopedagogía, Universidad Nacional de Río Cuarto; Magíster en Educación y Universidad, Universidad Nacional de Río Cuarto; Profesora en Enseñanza Especial para Deficiente Mentales, Universidad Nacional de Río Cuarto. silycastro.sc@gmail.com. scastro@hum.unrc.edu.ar

[3] Profesor en Educación Especial, Universidad Nacional de Río Cuarto. emiliofaino@gmail.com

Este artículo se publica en acceso abierto bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartirlgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).

trayectorias educativas singularizadas e inclusivas en la educación superior.

Palabras clave: redes, universidad, discapacidad, tutorías.

Abstract

This analysis examines tutoring as an academic-institutional support network for students with disabilities at the Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC). The data reveal a troubling paradox: while 31.6 % of students receive peer tutoring, only 5.3 % have access to faculty tutoring. Even more alarming, 55.2 % do not participate in tutoring or do not respond to inquiries about it. These findings are critically relevant considering that, between 2012 and 2023, only 7.22 % of students with disabilities who entered UNRC managed to graduate. Tutoring provides fundamental support: understanding of course content, answering questions, and institutional guidance. The study highlights the urgent need to institutionalize formal faculty tutoring systems, complementing the valuable formal peer initiatives, to build a comprehensive support ecosystem that guarantees individualized educational pathways that are inclusive in higher education.

Keywords: networks, university, disability, tutoring.

Resumo

Esta análise examina a participação nas tutorias e sua incidência como rede de apoio acadêmico-institucional para estudantes com deficiência na Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC). A partir de dados obtidos por meio de um questionário aplicado a 38 estudantes com deficiência, os resultados evidenciam uma distribuição assimétrica significativa: enquanto 31.6 % recebem tutorias de colegas, apenas 5.3 % têm acesso a tutorias exclusivamente de docentes. Adicionalmente, 55.2 % não participam de tutorias ou não especificam tê-lo feito. Esses resultados adquirem relevância analítica considerando que, entre 2012 e 2023, apenas 7.22 % dos estudantes com deficiência que ingressaram na UNRC conseguiram se graduar. O estudo analisa os tipos de apoio recebidos e as barreiras que limitam o acesso a esses espaços, e propõe a necessidade de fortalecer sistemas formais de tutoria docente que, articulados com as iniciativas entre pares, contribuam para construir um ecossistema integral de apoio que garanta trajetórias educativas singularizadas inclusivas na educação superior.

Palavras-chave: redes, universidade, deficiência, tutorias.

Introducción

El presente análisis se inscribe en el marco del proyecto de investigación Discapacidad, Trayectorias Educativas Singularizadas y Redes de Apoyo. Voces de Estudiantes y Docentes de la Universidad Nacional de Río Cuarto" (Resolución Rectoral N°449/2024), cuya finalización está prevista para diciembre de 2026. Este proyecto constituye una iniciativa de investigación institucional que busca comprender la naturaleza multidimensional de los procesos educativos inclusivos en el contexto universitario, situando en primer plano las experiencias vitales y las voces de los protagonistas: estudiantes y docentes.

El propósito de este proyecto adquiere particular relevancia cuando se analiza en el contexto de los datos institucionales que revelan una problemática estructural compleja: entre los años 2012 y 2023, 1 245 personas con discapacidad iniciaron sus estudios universitarios en la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC); de este grupo, 186 cuentan con Certificado Único de Discapacidad (CUD) y el resto se autorreconoce como persona con discapacidad. Sin embargo, la tasa de egresados evidencia una disparidad marcada: únicamente 90 estudiantes, es decir, el 7.23 %, han completado su titulación, de los cuales solo 11, equivalentes al 0.88 % del total de ingresados, declararon tener CUD.

En este sentido, los datos presentados no constituyen meras estadísticas, sino evidencias de lo que Castro y Vettorazzi (2024) caracterizan como una realidad que demanda examinar tanto las barreras como las oportunidades sistémicas que influyen en las trayectorias singularizadas de los estudiantes. Esta marcada asimetría entre ingresantes y egresados con discapacidad justifica, como señala Echeita Sarrionandia (2013), la necesidad de una aproximación cualitativa que explore las experiencias vividas, en especial si se considera que los estudiantes con CUD presentan un índice de graduación sustancialmente menor.

Es conocido el copioso marco normativo, tanto nacional como internacional, que fundamenta el compromiso de las instituciones de educación superior con la inclusión educativa; no obstante, la brecha entre este marco normativo garantista y la realidad revelada por los datos institucionales de la UNRC plantea interrogantes fundamentales: ¿qué factores explican que, a pesar de la existencia de marcos legales claros, solo el 7.23 % de los estudiantes con discapacidad logra graduarse?, ¿qué tipos de apoyo académico-institucional contribuiría a sostener las trayectorias educativas de estos estudiantes?, ¿qué rol desempeñan las tutorías en este proceso? Estos cuestionamientos orientan el proyecto de investigación y, particularmente, el análisis específico sobre participación en tutorías que aquí se desarrolla, el cual indaga no solo la existencia formal de sistemas de apoyo, sino su sentido en la experiencia concreta de los estudiantes con discapacidad.

En la producción académica hispanoparlante, las investigaciones sobre discapacidad y educación superior han avanzado progresivamente hacia marcos interpretativos que trascienden los modelos médico-rehabilitadores. Palacios (2008) plantea que el modelo social de la discapacidad, al desplazar la problemática del individuo a las estructuras sociales e institucionales, ofrece un marco conceptual para comprender por qué las instituciones universitarias, pese a declarar compromisos inclusivos, reproducen sistemáticamente dinámicas de exclusión. Esta perspectiva es complementada por Palacios y Bariffi (2007), quienes sostienen que la discapacidad debe comprenderse no como una condición individual que requiere rehabilitación o adaptación unilateral de la persona, sino como un asunto de derechos humanos que compromete a las instituciones a eliminar barreras y garantizar apoyos. La ratificación de la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad por parte de Argentina, en 2008, refuerza esta exigencia normativa, estableciendo obligaciones concretas para las instituciones de educación superior en materia de provisión de ajustes razonables y sistemas de apoyo.

Skliar (2003) aporta una reflexión igualmente relevante al cuestionar los supuestos pedagógicos que subyacen en las prácticas de inclusión educativa: la mera presencia de estudiantes con discapacidad en las aulas universitarias no garantiza su participación plena ni el reconocimiento de su singularidad. El autor advierte que, cuando las instituciones diseñan sus respuestas desde una lógica de normalización —buscando que el estudiante con discapacidad se asemeje al perfil estudiantil hegemónico—, las tutorías y los apoyos terminan operando como mecanismos de adaptación individual más que como transformaciones pedagógicas genuinas. Esta advertencia resulta pertinente para la UNRC, puesto que la baja tasa de egreso podría indicar que los sistemas de apoyo disponibles responden más a una lógica normalizadora que a una genuina reconceptualización de las prácticas pedagógicas.

Desde una perspectiva bourdiesiana, Ferrante (2013) señala que la acción de solicitar apoyos no responde solo a consideraciones pedagógicas, sino también al estigma y la posición social. En la misma línea, Luque y Rodríguez (2008) manifiestan que la mera existencia de servicios no garantiza su uso, dado que las barreras actitudinales —tanto propias como institucionales— operan como inhibidores del acceso, independientemente de la calidad de los apoyos.

Marco conceptual: trayectorias educativas singularizadas y redes de apoyo

El marco conceptual que sustenta tanto el proyecto general como este análisis específico se fundamenta en dos nociones articuladoras centrales: las *trayectorias educativas singularizadas* y las *redes de apoyo*.

Las "trayectorias educativas singularizadas" (Castro y Vettorazzi, 2024) se entienden como itinerarios dinámicos y complejos que se entrelazan con diferentes factores. Esta conceptualización reconoce la naturaleza fluida y multidimensional de los recorridos académicos, que emergen de la interacción constante y dinámica de por lo menos tres elementos: el contexto o marco institucional; las condiciones materiales específicas o la realidad vivida, y el desarrollo de la autonomía individual, es decir, la capacidad de autodeterminación del estudiante para construir su propio camino de formación profesional.

Este constructo teórico enfatiza el hecho de que estos itinerarios trascienden la linealidad tradicional con que han sido pensadas las trayectorias universitarias. Como explicitan las autoras, también son moldeados por diversas dimensiones interseccionales, como las condiciones socioeconómicas, culturales, raciales y de género, que pueden desencadenar situaciones de exclusión, operando como factores de "opresión simultánea" (Stuart, 1992, como se citó en Barton, 1998), los cuales impactan significativamente en la experiencia educativa.

Las redes de apoyo, por su parte, emergen como elemento fundamental en este contexto. Castro y Faino (2025) las conceptualizan como un entramado de situaciones, espacios, personas y estrategias que facilitan no solo el acceso, sino también la

permanencia y el eventual egreso de los estudiantes. Se interpretan como sistemas interconectados que, en palabras de Moriña *et al.* (2020), promueven la participación activa y el compromiso con el proceso educativo.

Castro y Faino (en prensa) distinguen analíticamente dos grandes tipologías de redes de apoyo que funcionan de manera complementaria y dialéctica: las "redes de apoyo académico-institucionales", que integran recursos, estructuras y personas configurando "ecosistemas de apoyo institucional" integrados a la estructura organizativa universitaria, y las "redes de apoyo familiares, sociales y organizacionales", que operan de manera externa a la institución universitaria, pero resultan fundamentales para el sostenimiento de las trayectorias.

Torres González (1999) y Verdugo y Rodríguez (2012) coinciden en señalar que las trayectorias exitosas requieren no solo recursos materiales, sino además la transformación de las concepciones pedagógicas, y que los apoyos pierden incidencia cuando son percibidos por los propios estudiantes como mecanismos de control antes que de empoderamiento.

En este marco, el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) emerge como una perspectiva particularmente relevante. Alba Pastor (2016) plantea que el DUA no constituye una simple metodología didáctica, sino que es una filosofía de diseño curricular que, al anticipar la diversidad de los aprendices, reduce estructuralmente la necesidad de ajustes individuales posteriores. Cuando las tutorías se articulan con principios del DUA, ofreciendo múltiples formas de representación, acción y motivación, se convierten en espacios de mediación pedagógica que potencian el aprendizaje sin estigmatizar las diferencias individuales.

Dentro de las redes académico-institucionales, las tutorías ocupan un lugar estratégico. Como señalan Castro y Faino (en prensa),

> estas redes comprenden los recursos, estructuras y personas que se articulan en diferentes espacios universitarios, incluyendo secretarías de facultades y centrales, registros estudiantiles, espacios comunes como bibliotecas o comedores, y todas las instancias a cargo de servicios específicos para estudiantes con discapacidad. (p. 5)

Incluyen también a los profesores y compañeros de estudio, elementos cruciales para el desarrollo de trayectorias educativas singularizadas.

La investigación en la UNRC señala que las redes más potentes articulan tres dimensiones: la técnica (recursos y ajustes), la pedagógica (transformación de las prácticas) y la vincular (reconocimiento y respeto mutuo). Las tutorías tienen la capacidad de hacer converger estas dimensiones de manera singular, ofreciendo a los participantes un espacio donde comienza la vinculación y el establecimiento de la red de apoyo.

Metodología

La investigación adopta un paradigma constructivista-interpretativo que, recuperando los planteamientos de Denzin y Lincoln (1994) y Vasilachis (1992), otorga sentido al estudio al situar la mirada en el contexto del mundo de la vida, recuperando "*la perspectiva de los participantes* y [comprendiendo] el sentido de la acción en un marco de relaciones intersubjetivas" (Vasilachis, 1992, p. 48). Esta decisión responde al reconocimiento de que las experiencias de las personas con discapacidad han sido históricamente interpretadas desde marcos externos que minimizan sus propias voces.

Para capturar la complejidad y multidimensionalidad de las experiencias educativas, el proyecto incorpora tres estrategias de recolección de datos: entrevistas en profundidad (Vasilachis, 1992), entrevistas grupales (Strauss y Corbin, 2002) y un cuestionario con preguntas estructuradas y abiertas, cuyos datos son los que se analizan en el presente artículo. Este instrumento fue diseñado mediante un proceso colaborativo en el que participaron estudiantes con discapacidad, buscando de esta forma garantizar criterios de accesibilidad y comprensión, por cuanto, como enfatiza Parrilla (2009), su participación no constituye simplemente una estrategia metodológica, sino una posición epistemológica y política que los reconoce como portadores de información privilegiada y singular sobre sus propios procesos educativos.

Esta orientación es profundizada por Susinos y Parrilla (2008), según quienes la brecha entre discursos inclusivos y prácticas reales solo se comprende cuando la investigación otorga protagonismo epistémico a quienes experimentan cotidianamente la situación o problemática investigada. Es esta la razón por la cual el cuestionario fue diseñado de manera colaborativa con los propios estudiantes.

Muestreo intencional

La población potencial del estudio corresponde al total de estudiantes con discapacidad registrados en la UNRC entre 2012 y 2023 (n = 1 245), de los cuales 186 poseen CUD y el resto se autorreconoce como persona con discapacidad, con una tasa de graduación del 7.23 % (90 egresados). Esta caracterización del universo resulta indispensable para situar el alcance y los límites de la muestra seleccionada.

De ese universo, los participantes del cuestionario se conformaron mediante una muestra según propósitos (Patton, 1990, como se citó en Maxwell, 1996), estrategia que permite seleccionar deliberadamente a quienes pueden aportar la información más relevante para los objetivos del estudio, privilegiando una representatividad experiencial antes que estadística. El criterio orientador fue representar la diversidad de trayectorias —facultades, años de cursado y antigüedad institucional— de estudiantes ingresados entre 2013 y 2023, a fin de abarcar una década completa que permita observar recorridos académicos en distintas etapas de desarrollo y, en los casos de mayor antigüedad, analizar las tasas de egreso en relación con los apoyos recibidos. Esto posibilita identificar, en términos de Goetz y LeCompte (1988), configuraciones de

sentido que trasciendan las experiencias individuales y contribuyan a la comprensión de fenómenos educativos inclusivos más amplios.

El grupo quedó conformado por 38 estudiantes con discapacidad. En cuanto a su distribución por unidad académica, la mayoría pertenece a la Facultad de Ciencias Humanas ($n = 24$), seguida por Agronomía y Veterinaria ($n = 3$), Ciencias Exactas, Físicas y Químicas ($n = 2$), Ingeniería ($n = 1$) y Ciencias Económicas ($n = 1$). Respecto al año de cursado, 8 estudiantes se encontraban en primer año, 12 en segundo, 9 en tercero, 5 en cuarto, 3 en quinto y 1 en sexto, lo que da cuenta de una muestra distribuida a lo largo de toda la trayectoria formativa. En cuanto al año de ingreso, se registran participantes matriculados desde 2013, con una concentración creciente en los últimos años: 6 en 2020, 5 en 2021, 6 en 2022 y 9 en 2023. Esta heterogeneidad, acorde con los criterios señalados, fortalece la capacidad del análisis para dar cuenta de los apoyos requeridos en distintas etapas de la vida universitaria.

Dimensiones abordadas en el cuestionario: construcción de conocimiento situado

En este artículo se retoman solamente los datos aportados por el cuestionario, una de las tres estrategias metodológicas utilizadas. El instrumento aborda seis dimensiones fundamentales que conforman un marco comprensivo para el análisis de la experiencia educativa inclusiva.

La primera dimensión: respuestas institucionales, evalúa la accesibilidad física y comunicacional de la universidad y la calidad de la atención recibida, permitiendo identificar cómo las estructuras institucionales facilitan u obstaculizan la participación estudiantil. La segunda dimensión: prácticas docentes, analiza la organización de aspectos disciplinares y didácticos, así como la disposición relacional desde una perspectiva de educación inclusiva. Como señalan Castro y Faino (2025), "cuando el profesorado combina experticia disciplinar con prácticas pedagógicas inclusivas y establece vínculos basados en el respeto y el reconocimiento, se convierte en un soporte fundamental para los recorridos académicos de los estudiantes con discapacidad" (p. 32).

La tercera dimensión: apoyos académicos, examina los recursos, diversificaciones o ajustes razonables necesarios para garantizar trayectorias educativas equitativas. Esta dimensión abarca múltiples formas de acompañamiento, siendo las tutorías —tanto docentes como entre pares— uno de sus componentes centrales y objeto principal del presente análisis. La cuarta dimensión: vínculo con los compañeros, valora las redes de apoyo estudiantil horizontal en sus manifestaciones académicas y sociales, reconociendo el papel fundamental del aprendizaje colaborativo. La quinta dimensión: compromiso del estudiante, contempla procesos de autorreflexión sobre el propio recorrido académico, incluyendo estrategias de autorregulación del aprendizaje. Finalmente, la sexta dimensión: redes de apoyo externo, considera el papel de la familia, las amistades y la comunidad en el sostenimiento de las trayectorias educativas, reconociendo que el "ecosistema de apoyo" trasciende los límites institucionales.

Es fundamental señalar que los datos analizados forman parte de las evidencias recolectadas hasta la fecha. La decisión de analizar exclusivamente esta información responde al estado actual del proceso de investigación (al presente se lleva a cabo el análisis de las entrevistas grupales realizadas a estudiantes y se elaboran las interpretaciones teóricas para relacionarlas con los datos disponibles del cuestionario; además, se prevé realizar en 2026 entrevistas en profundidad a los profesores señalados por los estudiantes como personas significativas en sus trayectorias). Siguiendo los criterios planteados por Castro y Faino (2025), la riqueza y complejidad de los datos recolectados han conducido a una decisión metodológica significativa: la elaboración de análisis diferenciados que permitan profundizar en aspectos específicos sin perder la coherencia teórica global del proyecto.

Resultados y discusión

Las tutorías proporcionadas por docentes y compañeros constituyen un apoyo académico específico y reflejan la complejidad sistémica de las redes de apoyo. Los datos obtenidos del cuestionario permiten caracterizar estas redes en sus distintas dimensiones: del total de 38 estudiantes encuestados, 26 señalaron contar con redes de apoyo académico-institucionales; en cuanto a los actores de apoyo (los encuestados podían mencionar más de un actor), 17 estudiantes mencionaron a profesores, y 16, a otros estudiantes como fuentes de apoyo —de manera conjunta—; 2 refirieron el Centro de Producción de Información Accesible (CePIA), 5 indicaron no haber recibido apoyo de nadie y 14 no respondieron. Respecto a los apoyos brindados por las redes académicas, 19 estudiantes indicaron recibir apoyo de personas para facilitar la comprensión, 4 mencionaron ajustes en los materiales de estudio, 7 negaron haber tenido apoyo y 8 no respondieron. En cuanto a la solicitud de ayuda, 19 estudiantes respondieron que sí piden ayuda cuando la necesitan, 12 lo hacen a veces y 7 afirmaron no hacerlo. Ante la pregunta de si requirieron apoyos específicos para resolver actividades en las asignaturas, solo 11 respondieron afirmativamente, 14 manifestaron haberlo hecho eventualmente y 13 respondieron que no. Entre quienes requirieron apoyos específicos, 15 los obtuvieron de profesores y 3 de compañeros, 7 recibieron pautas de accesibilidad o recursos, 7 no contaron con ellos y 6 no respondieron. La distribución de estos datos pone en evidencia aspectos significativos sobre las redes de apoyo académico-institucionales, que requieren un análisis profundo. Las figuras 1-5 ilustran estos resultados.

Figura 1

Apoyos brindados por redes académicas (n = 38)

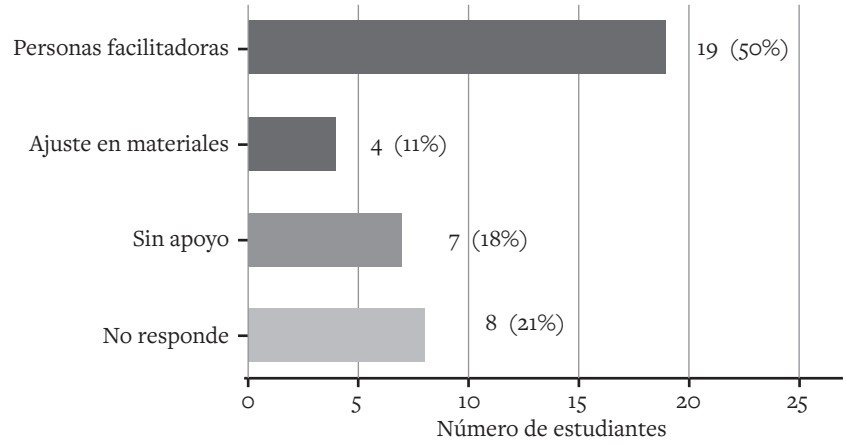


Figura 2

Solicitud de ayuda ante necesidades académicas (n = 38)

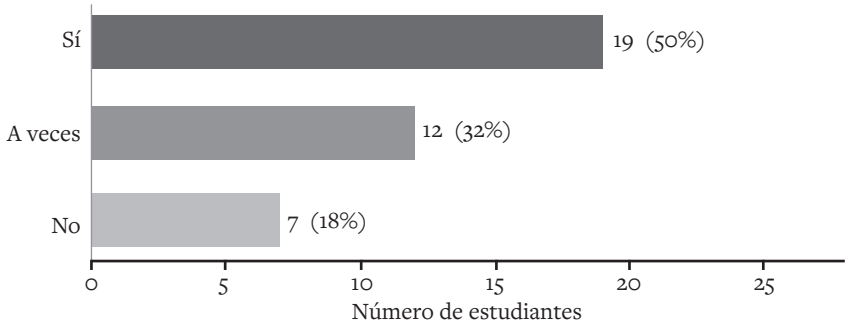


Figura 3

Requerimiento de apoyos específicos para resolver actividades (n = 38)

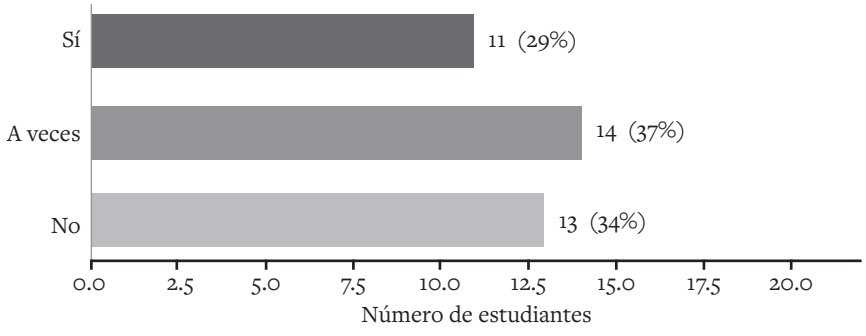


Figura 4

Actor que brindó los apoyos específicos (n = 38)

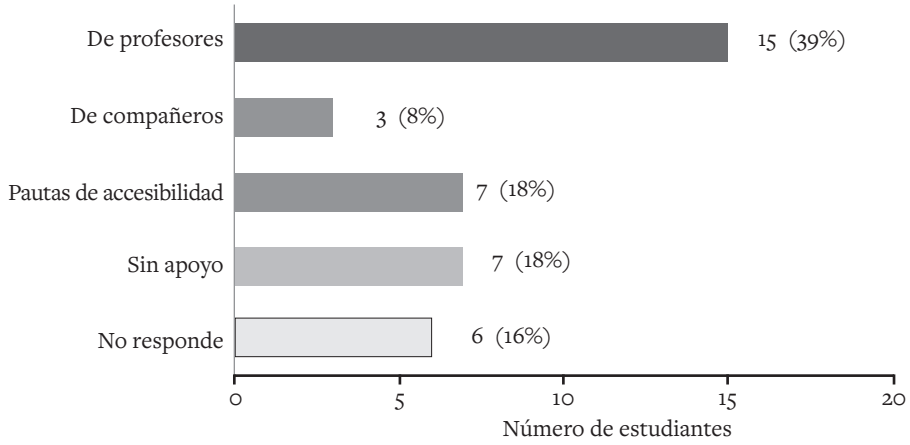
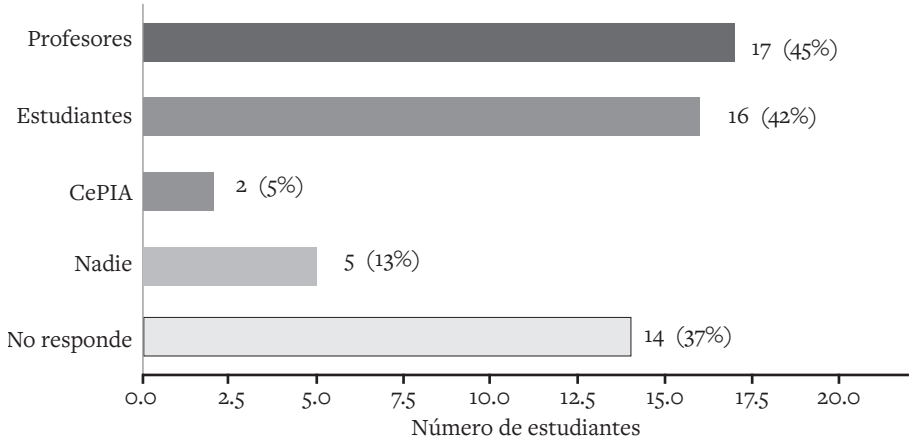


Figura 5

Actores de apoyo académico-institucional identificados por los estudiantes (n = 38)



Nota. *Pregunta de opción múltiple; se reportan frecuencias de mención.*

Predominio del apoyo entre pares

El hallazgo más destacado en materia de participación en tutorías es que 12 estudiantes (31.6 %) recibieron tutorías exclusivamente de compañeros, constituyendo la categoría más numerosa entre quienes participaron en estos espacios. Este dato contrasta con los 2 estudiantes (5.3 %) que accedieron a tutorías brindadas exclusivamente por docentes y los 2 (5.3 %) que recibieron apoyo combinado de ambos actores.

Los datos sobre participación en tutorías revelan una realidad compleja sobre las redes de apoyo académico-institucionales para estudiantes con discapacidad en la UNRC. La distribución de la tabla 1 y la figura 6 evidencia aspectos significativos que requieren un análisis profundo.

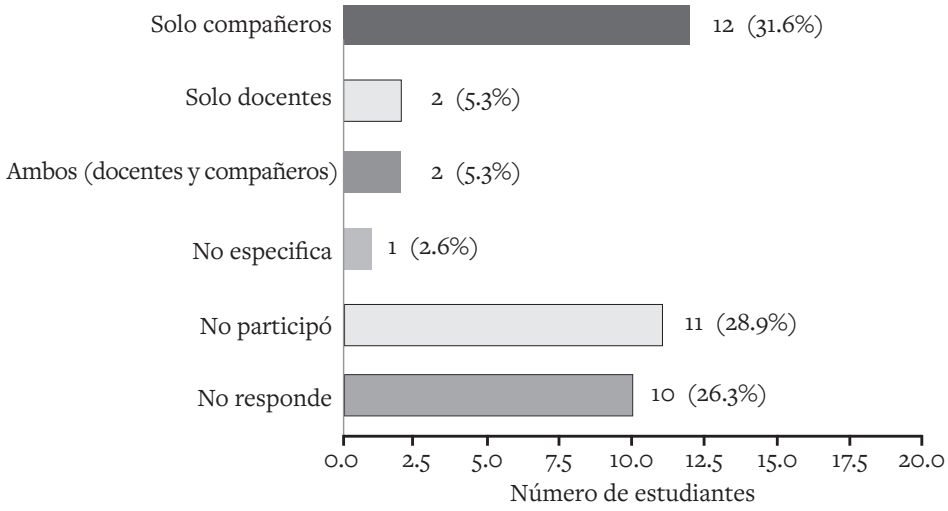
Tabla 1

Distribución de la participación en tutorías según el tipo de tutor

¿Participaste en tutorías? ¿Quién las brindó?	Número de respuestas	Porcentaje
Solo compañeros	12	31.6 %
Solo docentes	2	5.3 %
Ambos (docentes y compañeros)	2	5.3 %
No especifica	1	2.6 %
No participó	11	28.9 %
No responde	10	26.3 %
Total	38	100 %

Figura 6

Distribución de la participación en tutorías según el tipo de tutor



Esta distribución demuestra que las redes de apoyo horizontal entre estudiantes resultan significativas tanto para la inclusión dentro del aula como para favorecer una vida social más activa (Moriña y Melero, 2016). En esta línea, Cardoso Pérez (2020) señala que la tutoría entre pares constituye un recurso valioso para la inclusión educativa

universitaria, aunque advierte sobre la necesidad de que estas iniciativas cuenten con reconocimiento y acompañamiento institucional para garantizar su incidencia y continuidad. Sin embargo, la marcada diferencia entre el apoyo proporcionado por compañeros y el brindado por docentes plantea interrogantes sobre la responsabilidad institucional en la estrategia de las tutorías formales que ofrece la universidad.

Distribución de la no participación en tutorías

Un dato relevante es que 11 estudiantes (28.9 %) manifestaron explícitamente no haber participado de tutorías, mientras que 10 (26.3 %) no respondieron a esta pregunta. En conjunto, hay negación o incertidumbre sobre la participación en tutorías en más de la mitad de los estudiantes encuestados (55.2 %). Este dato se torna más complejo cuando se cruza con las respuestas a la pregunta "¿Pedís ayuda cuando la necesitás?": si bien 19 estudiantes afirmaron hacerlo siempre, 12 lo hacen solo a veces y 7 manifestaron no hacerlo; adicionalmente, al ser consultados sobre si requirieron apoyos específicos para resolver actividades en las asignaturas, solo 7 respondieron afirmativamente, 14 los requirieron a veces y 17 respondieron que no. Esta convergencia de datos sugiere que la baja participación en tutorías no responde exclusivamente a una falta de oferta institucional, sino también a dinámicas subjetivas vinculadas a la solicitud de ayuda, que merecen ser exploradas a profundidad en las fases cualitativas del proyecto.

Como señalan Castro y Faino (2025), las redes de apoyo constituyen un entramado complejo de situaciones, espacios, personas y estrategias que la institución pone en marcha para facilitar no solo el acceso inicial, sino también la permanencia académica y el eventual egreso de los estudiantes. La baja participación en tutorías sugiere que este componente fundamental del "ecosistema de apoyo" no está funcionando para más de la mitad de los estudiantes con discapacidad.

La alta tasa de no participación puede vincularse con múltiples factores que están siendo abordados en la exploración cualitativa posterior. Como señalan Rodríguez-Martín y Álvarez-Arregui (2015), las altas tasas de no respuesta en investigaciones sobre discapacidad pueden manifestar procesos de "autoestigmatización" en los cuales los estudiantes prefieren no explicitar sus necesidades de apoyo para evitar ser etiquetados o diferenciados. En esta línea, Pérez-Castro (2019) aporta elementos de interpretación adicionales, señalando que muchos estudiantes con discapacidad optan por invisibilizar su condición en el contexto universitario como estrategia para evitar la discriminación o el trato diferencial negativo.

Caracterización de los apoyos proporcionados en tutorías

Para analizar el papel que las tutorías desempeñan realmente en el sostenimiento de las trayectorias educativas singularizadas, el cuestionario incluyó preguntas sobre los tipos de apoyo recibido. Ante la pregunta "¿Qué tipo de apoyos te han brindado esas

tutorías?", la categoría con mayor frecuencia en las respuestas fue el apoyo de personas para facilitar la comprensión (19), seguida por ajustes en los materiales de estudio (4); además, 7 estudiantes indicaron no haber obtenido apoyo y otros 7 no respondieron. Estos datos cuantitativos son complementados por las respuestas abiertas de los estudiantes, que revelan con mayor detalle la naturaleza de los apoyos recibidos.

No obstante, estos datos presentan una limitación metodológica que conviene señalar: las respuestas agrupadas en la tabla 2 emergen de un concepto general de tutorías, sin que los estudiantes hayan establecido distinciones explícitas entre el acompañamiento de pares y el de docentes. En consecuencia, aunque es posible identificar los tipos de apoyo desde la perspectiva estudiantil, no resulta posible determinar con precisión qué actor específico —docente o compañero— proporcionó cada uno. Esta limitación encuentra respuesta en las fases cualitativas posteriores, donde las entrevistas permitirán especificar estas atribuciones. Con base en los datos de participación, emerge una hipótesis plausible: las acciones descritas parecen corresponder más al trabajo de pares que al de docentes.

Tabla 2

Categorización de los apoyos brindados en las tutorías

Apoyos brindados en las tutorías	Respuestas agrupadas
Con relación a aspectos académicos (para el estudio)	Me han permitido comprender mejor la materia antes de rendirla / Comprender mejor el contenido / Ayuda con temas que no entendía / Un punto de vista diferente de algún tema / De aprendizaje y razonamiento / Comprensión de temas / Explicativas y material de estudio / Dudas / Preguntas / Mucho, te ayuda mucho a comprender mejor / Apoyo para rendir los finales / Brindando material de estudios
Con relación a la vida universitaria (en general)	Apoyo para hacer el rol de ayudante de segunda (ayudantía alumno) / Información de la vida universitaria
Con relación al acompañamiento en el estudio y la vida universitaria	Apoyo en estudio y manejo como alumno de la UNRC / A cómo preparar finales y/o parciales, a realizar trámites administrativos, etc.
No participó	No participé / No / No fui a tutoría / No fui
No recibió apoyos	Ninguno / Perder tiempo / Ninguna

Nota. *Elaboración propia.*

Como evidencia la tabla 2, las tutorías se configuran como espacios que permiten el acompañamiento de diversas formas. El análisis de las respuestas ha permitido identificar tres categorías principales de apoyo, establecidas como criterio analítico para sistematizar la información: apoyos relacionados con aspectos académicos específicos; apoyos vinculados a la vida universitaria en general, y apoyos de carácter integral que atienden simultáneamente el estudio y la vida universitaria.

Apoyos como respuesta a las barreras académicas. La diversidad de apoyos identificados debe comprenderse desde el enfoque del modelo social de la discapacidad y la educación inclusiva. Como plantea Blanco Guijarro (2024), los apoyos constituyen una forma de atender a las particularidades de los estudiantes en coherencia con la inclusión educativa, es decir, sin que estos impliquen una estigmatización. Para ello, resulta fundamental establecer la relación entre los apoyos requeridos por los estudiantes y las barreras que presenta el contexto institucional. Desde esta perspectiva, los apoyos no compensan déficits individuales, sino que permiten sortear obstáculos estructurales, actitudinales o pedagógicos impuestos por el sistema universitario.

El enfoque que propone Blanco Guijarro (2024) atribuye particular relevancia al espacio de tutorías precisamente porque constituye un espacio elegido voluntariamente por los propios estudiantes, ya sea con pares o con docentes.

La categoría más densamente poblada corresponde a los apoyos relacionados directamente con la actividad académica: ofrecer explicaciones alternativas, facilitar la comprensión de contenidos complejos, resolver dudas puntuales, proporcionar puntos de vista diferentes sobre un mismo tema o brindar material de estudio complementario. Estos apoyos sugieren que las tutorías funcionan como espacios de mediación pedagógica donde se generan nuevas oportunidades de aprendizaje más allá del aula tradicional. Resulta significativo que varios estudiantes enfaticen que las tutorías les permitieron comprender mejor contenidos de los cuales no lograban apropiarse en otros espacios, lo que sugiere que las metodologías empleadas —posiblemente más personalizadas, dialógicas y adaptadas a ritmos individuales— resultan más efectivas para ciertos estudiantes que las estrategias pedagógicas masivas predominantes en las clases regulares.

Apoyos para el desempeño institucional. Aunque menos frecuentes, las respuestas relacionadas con la vida universitaria en general revelan otra dimensión fundamental: la orientación para el desempeño en la cultura institucional universitaria. Algunos estudiantes mencionan haber recibido información sobre la vida universitaria, guía para realizar trámites administrativos e incluso apoyo para acceder a roles estudiantiles como ayudantías de segunda.

Estos apoyos resultan particularmente relevantes si se considera que la complejidad burocrática y cultural de las instituciones universitarias puede constituir una barrera significativa, especialmente para estudiantes de primera generación universitaria o aquellos que enfrentan barreras adicionales vinculadas a la discapacidad. Como señala De la Cruz Flores (2017), las tutorías pueden identificar estas necesidades específicas que trascienden lo estrictamente curricular.

Apoyos integrales. Un tercer grupo de respuestas evidencia que algunos estudiantes han experimentado las tutorías como espacios de acompañamiento integral que articulan el apoyo académico con la orientación para la vida universitaria. Esta articulación resulta coherente con la conceptualización de Castro y Vettorazzi (2024) sobre las trayectorias como emergentes de múltiples factores interconectados, donde lo académico no puede separarse artificialmente de las condiciones materiales y contextuales en que se desarrolla.

Barreras institucionales, modelo social y perspectiva de derechos

El análisis de la participación en tutorías no puede desvincularse de una comprensión más amplia de las barreras institucionales que configuran las experiencias de los estudiantes con discapacidad en la educación superior. Paz-Maldonado (2020) constata, a partir de una revisión sistemática de inclusión formativa en la educación superior, que los avances en la provisión de apoyos son insuficientes cuando no se acompañan de transformaciones culturales e institucionales profundas. En consonancia, Álvarez-Godos *et al.* (2025) señalan que las universidades han avanzado significativamente en la asignación de servicios de apoyo para estudiantes con discapacidad, pero que estos avances suelen concentrarse en respuestas reactivas ante demandas individuales, mientras que los cambios estructurales y culturales necesarios para una inclusión genuina permanecen pendientes. Su investigación en el contexto universitario español identifica como déficit persistente la necesidad de una mayor concientización dentro de la comunidad universitaria y la falta de formación específica del profesorado, elementos que limitan el alcance real de los servicios disponibles. Esta lectura es complementada por Ferreira *et al.* (2023), quienes, a partir del análisis de los sistemas de orientación y apoyo en universidades públicas españolas, evidencian que la mayor parte del estudiantado con discapacidad desconoce o no utiliza los recursos institucionales disponibles, lo que sugiere una deficiencia comunicacional e institucional que trasciende la mera dotación de recursos y apunta a la necesidad de rediseñar los modos como las instituciones visibilizan y difunden sus sistemas de acompañamiento.

Desde esta perspectiva, Azorín Abellán (2017) plantea que la evaluación de la inclusión educativa universitaria debe trascender los indicadores cuantitativos de acceso y considerar indicadores de participación, aprendizaje y desarrollo de la identidad estudiantil. Cuando se aplica este enfoque multidimensional al caso de la UNRC, la distribución observada en la participación en tutorías adquiere una significación más profunda: la baja participación en tutorías docentes no indica únicamente una deficiencia en la oferta de servicios, sino también la persistencia de culturas institucionales que no han logrado instalar la tutoría como práctica pedagógica habitual. La autora advierte que, mientras las instituciones continúen tratando los apoyos como respuestas excepcionales dirigidas a un alumnado también excepcional y no como componentes ordinarios del diseño pedagógico, los mecanismos de exclusión se reproducirán incluso bajo declaraciones formales de inclusión.

Plancarte Cansino (2010) aporta elementos adicionales para comprender esta dinámica señalando que, en los contextos universitarios latinoamericanos, los estudiantes con discapacidad frecuentemente perciben los servicios de apoyo institucional como espacios marcados por una lógica asistencialista que reafirma su posición de dependencia y diferencia. Esta percepción puede operar como un desincentivo para el acceso a tutorías, especialmente cuando estas no están integradas en la cultura pedagógica ordinaria de la institución, sino que funcionan como dispositivos paralelos y separados. La autora propone que la incorporación de la perspectiva de los propios estudiantes en el diseño y evaluación de los sistemas de apoyo constituye una condición indispensable para revertir estas dinámicas.

Sandoval Mena *et al.* (2012) proponen que la implementación de sistemas de apoyo verdaderamente inclusivos requiere reconfigurar el rol del profesorado de apoyo —y, en términos generales, de los tutores— desde una lógica de atención segregada hacia una de colaboración pedagógica que transforme las prácticas de todo el equipo docente. Esta reconceptualización implica que las tutorías dejen de ser responsabilidad exclusiva de unidades especializadas y se integren como práctica pedagógica transversal en la formación del conjunto del profesorado universitario. Los autores subrayan que los sistemas de apoyo más efectivos no son aquellos que ofrecen más recursos o servicios especializados, sino los que generan mayor capacidad de respuesta en el conjunto de la institución.

La lectura de estos datos desde el modelo social de la discapacidad (Palacios, 2008; Palacios y Bariffi, 2007) permite reencuadrar el problema: la baja participación en tutorías docentes en la UNRC no es un asunto de motivación o capacidad individual de los estudiantes, sino la expresión de un sistema de educación superior que aún no ha transformado suficientemente sus estructuras, culturas y prácticas para garantizar a todos los estudiantes el acceso efectivo a los apoyos que necesitan para construir trayectorias educativas singularizadas exitosas.

La tensión entre tutorías docentes y tutorías entre pares

La distribución asimétrica de estos modelos plantea interrogantes sobre la sostenibilidad y la calidad del sistema de apoyos. En el contexto de la UNRC, si solo el 7.23 % de los estudiantes con discapacidad que ingresan logra graduarse, y si la evidencia sugiere que el apoyo docente institucionalizado es escaso, la ausencia de sistemas sostenibles de tutoría docente puede estar influyendo en estas bajas tasas de graduación.

Los apoyos específicos identificados en las tutorías —comprensión de contenidos, resolución de dudas, preparación para exámenes, orientación institucional— son precisamente los tipos de intervención que la literatura especializada asocia con mayores tasas de permanencia y logros académicos. Römhild y Hollederer (2024), en una revisión de alcance sobre el impacto de los servicios de apoyo en el éxito académico de estudiantes con discapacidad en la educación superior, concluyen que los programas que combinan ajustes razonables con acompañamiento tutorial sostenido muestran los efectos más positivos en retención y graduación; sin embargo, su alcance como factor preventivo de la deserción requiere que estos apoyos estén sistemáticamente disponibles, gocen de calidad consistente y se articulen con las responsabilidades institucionales formales del equipo docente. La pregunta que surge es cómo institucionalizar y fortalecer estos espacios de tutoría sin burocratizarlos ni despojarlos de la calidez vincular que los estudiantes valoran.

Hacia una comprensión sistémica de las redes de apoyo

Los datos revelan la existencia de una cultura estudiantil solidaria: el apoyo entre pares funciona para un tercio de los estudiantes con discapacidad, proporcionando sostén emocional, académico y social significativo, lo que constituye una fortaleza del ecosistema institucional de la UNRC.

Por otro lado, la persistencia de un grupo minoritario pero consistente que reporta experiencias negativas, en términos tanto de vinculación con pares como de acceso a tutorías, evidencia que las barreras actitudinales y las deficiencias en los sistemas formales de apoyo institucional aún operan en el contexto universitario, situación que demanda intervenciones específicas. Resulta igualmente relevante la escasa participación en tutorías docentes, la cual sugiere que el apoyo académico personalizado depende excesivamente de iniciativas entre pares. Esto pone en tela de juicio la responsabilidad institucional, puesto que las tutorías universitarias deben constituir un sistema institucionalizado de acompañamiento que trascienda las iniciativas individuales para convertirse en política institucional sistemática.

Por ello se interpretan la no participación y la no respuesta como un silencio significativo: la tasa de estudiantes que no participaron en tutorías (28.9 %) y de aquellos que no respondieron (26.3 %) suma el 55.2 % del grupo encuestado, cifra que resulta especialmente significativa cuando se la considera en el contexto de lo que los datos institucionales revelan: de 1 245 personas con discapacidad que iniciaron estudios universitarios entre 2012 y 2023 en la UNRC, solo 90 (7.23 %) completaron su titulación.

Retomando el marco de la pedagogía crítica propuesto por McLaren y Kincheloe (2008), entendemos que las redes de apoyo más propicias son aquellas que logran combinar el acompañamiento individual con la acción colectiva orientada a la transformación de las estructuras excluyentes. Desde esta perspectiva, las tutorías, tanto docentes como entre pares, deben constituirse en espacios donde se identifiquen las barreras institucionales, pedagógicas y actitudinales que obstaculizan la participación plena (Castro y Faino, 2025), convirtiéndose en motores de cambio institucional más que en meros paliativos de un sistema excluyente.

Conclusiones

El análisis presentado sobre la participación en tutorías de estudiantes con discapacidad en la UNRC revela una realidad compleja que demanda reflexión crítica y acción institucional urgente. Los hallazgos documentados muestran tanto fortalezas significativas en las redes de apoyo académico-institucionales horizontales como deficiencias estructurales en los sistemas formales de acompañamiento académico, configurando un escenario paradójico que requiere transformaciones sistémicas para avanzar hacia una universidad genuinamente inclusiva.

La paradoja del apoyo: fortaleza y debilidad formal

Los datos revelan una realidad paradójica que constituye el hallazgo central: mientras que los vínculos de apoyo entre pares funcionan activamente para aproximadamente un tercio de los estudiantes con discapacidad (12 recibieron tutorías exclusivamente de compañeros), los docentes, como parte de un sistema formal de tutoría, muestran una presencia marginal (apenas 2 estudiantes recibieron tutorías exclusivamente de docentes). Esta distribución asimétrica no constituye un dato estadístico neutro, sino una manifestación concreta de que el acompañamiento académico personalizado en la UNRC depende excesivamente de iniciativas solidarias entre estudiantes.

Destaca asimismo que más de la mitad de los estudiantes con discapacidad encuestados no accede a ningún tipo de tutoría. Esta situación ilustra lo que Celada (2003) denomina "trayectorias de invisibilidad", manifestación de barreras sistémicas que persisten a pesar de los avances institucionales declarativos y que no pueden interpretarse como falla individual de ciertos estudiantes que "no quieren" o "no necesitan" apoyo, sino como expresión de limitaciones estructurales profundas del sistema de educación superior.

Implicancias para las políticas institucionales

Los hallazgos documentados tienen implicancias directas y urgentes para las políticas institucionales de inclusión educativa en la UNRC. Como enfatizan Castro y Faino (en prensa) en sus conclusiones sobre redes de apoyo académico-institucionales, estos datos evidencian la necesidad imperiosa de fortalecer múltiples dimensiones simultáneamente: desarrollo e implementación de programas de tutoría docente con más asignación específica de recursos, formación especializada para tutores en educación inclusiva y diseño universal del aprendizaje y, por último, mecanismos de seguimiento y valoración de su incidencia en términos de permanencia y graduación.

Esto implica asignar tiempos específicos en la carga horaria docente para estas actividades, desarrollar programas de formación que incorporen perspectivas de educación inclusiva y diseño universal del aprendizaje, establecer protocolos claros de derivación y seguimiento y crear mecanismos de valoración de su incidencia.

Fernández Batanero (2013) ha demostrado que el profesorado universitario frecuentemente carece de la formación para ejercer una tutoría genuinamente inclusiva, lo que limita su capacidad para diseñar estrategias de acompañamiento personalizadas. Esta carencia formativa, junto con la ausencia de incentivos institucionales para el ejercicio de la tutoría, ayuda a explicar la escasa participación en tutorías docentes observada en la UNRC.

Verdugo y Rodríguez (2012) enfatizan que, para que los sistemas de apoyo para personas con discapacidad sean genuinamente efectivos, deben diseñarse considerando los objetivos vitales y las preferencias de los propios beneficiarios. Situado en el

contexto universitario, este principio implica que los programas de tutoría deben construirse con la participación activa de los estudiantes con discapacidad para garantizar que los apoyos ofrecidos respondan a sus necesidades reales y no únicamente a las representaciones que los equipos institucionales tienen de esas necesidades. Esta orientación participativa se alinea con las reflexiones de Skliar (2003) sobre la necesidad de que las instituciones educativas abandonen la posición de quien sabe lo que el otro necesita, para asumir una actitud de genuina escucha y reconocimiento de la singularidad.

Simultáneamente, resulta fundamental formalizar y reconocer institucionalmente las valiosas iniciativas de tutoría y apoyo entre pares, proporcionando formación adecuada, recursos necesarios y reconocimiento curricular a los estudiantes que asumen estos roles solidarios. Esto evitaría la sobrecarga que advierten Lobato y Guerra (2016) y afianzaría la calidad y la sostenibilidad de estos espacios de acompañamiento horizontal. Además, se requiere implementar estrategias efectivas de comunicación sobre los servicios disponibles y desarrollar programas comprehensivos de formación en educación inclusiva dirigidos a toda la comunidad universitaria. Estas medidas no constituyen sugerencias opcionales o mejoras deseables, sino obligaciones institucionales derivadas de los marcos normativos internacionales y nacionales.

Hacia un ecosistema integral de apoyo

La construcción de sistemas efectivos de tutoría debe concebirse como componente fundamental del "ecosistema de apoyo integral" (Castro y Faino, en prensa) que la universidad debe garantizar, articulando coherentemente apoyo docente institucionalizado con el potencial del apoyo entre pares, siempre desde una perspectiva garantista que reconozca la educación superior inclusiva como derecho fundamental y no como beneficio discrecional otorgado por benevolencia institucional.

Lopez-Gavira *et al.* (2021) documentan que tanto los estudiantes como el personal de los servicios de apoyo universitario identifican como desafío central la coordinación entre los sistemas formales de acompañamiento y las prácticas pedagógicas cotidianas, subrayando que la incidencia de los apoyos depende de su integración en la cultura institucional y no de su existencia como dispositivos paralelos. Retomando el marco de la pedagogía crítica propuesto por McLaren y Kincheloe (2008), sostenemos que las redes de apoyo más transformadoras son aquellas que logran combinar el acompañamiento individual, que responde a las necesidades específicas de cada estudiante, con la acción colectiva orientada a la transformación de las estructuras excluyentes. Esto implica que las tutorías y los sistemas de apoyo (Castro y Faino, 2025) no pueden limitarse a "ayudar" a ciertos estudiantes a adaptarse a un sistema universitario inflexible, sino que deben, simultáneamente, cuestionar y transformar ese sistema para hacerlo genuinamente accesible e inclusivo para todos.

Proyecciones: de los datos a la acción transformadora

Los datos cuantitativos presentados están siendo profundizados mediante entrevistas grupales y, en 2026, con entrevistas en profundidad a docentes, lo que permitirá comprender los significados que los estudiantes atribuyen a las tutorías y los factores que facilitan u obstaculizan su acceso a estos sistemas.

No obstante, los hallazgos cuantitativos ya disponibles resultan suficientemente contundentes para justificar acciones institucionales inmediatas. La brecha dramática entre el 7.23 % de estudiantes con discapacidad que logran graduarse y el marco normativo garantista que establece el derecho a la educación superior en condiciones de igualdad demanda que la UNRC asuma el compromiso político e institucional de transformar sus estructuras, culturas y prácticas para construir una universidad verdaderamente inclusiva. Esta transformación no se logrará con declaraciones retóricas o iniciativas aisladas, sino mediante políticas institucionales sostenibles, asignación efectiva de recursos, formación comprehensiva de toda la comunidad universitaria y voluntad política para cuestionar y modificar aquellas tradiciones, prácticas y concepciones que sistemáticamente excluyen o marginan a ciertos grupos estudiantiles.

Referencias

Alba Pastor, C. (2016). Educación inclusiva y enseñanza para todos: El Diseño Universal para el Aprendizaje. En C. Alba Pastor (Coord.), *Diseño Universal para el Aprendizaje: Educación para todos y prácticas de enseñanza inclusivas* (pp. 11-18). Morata.

Álvarez-Godos, M., Ferreira, C. y Vieira, M.-J. (2025). La atención a la discapacidad en las universidades españolas: servicios y políticas institucionales. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, 36*(3), 67-85. https://doi.org/10.5944/reop.vol.36.num.3.2025.40702

Azorín Abellán, C. M. (2017). Análisis de instrumentos sobre educación inclusiva y atención a la diversidad. *Revista Complutense de Educación, 28*(4), 1043-1060. https://doi.org/10.5209/RCED.51343

Barton, L. (1998). Sociología y discapacidad: algunos temas nuevos. En L. Barton (Comp.), *Discapacidad y sociedad* (Trad. R. Filella, pp. 19-33). Morata.

Blanco Guijarro, R. (2024). Presentación: Apoyo Inclusivo. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva, 18*(1), 17-22.

Cardoso Pérez, M. J. (2020). La tutoría entre pares (mentoría) como apoyo a la inclusión educativa en la Universidad Autónoma de Zacatecas, México. *Revista Cubana de Educación Superior, 39*(2).

Castro, S. G. y Faino, J. E. (2025). Discapacidad y Redes de Apoyo. Una Mirada desde el Estudiante Universitario. *Revista Senderos Pedagógicos, 17*(2), 29-47. https://doi.org/10.53995/rsp.v17i2.1857

Castro, S. G. y Faino, E. J. (en prensa). Redes de apoyo académico-institucionales en la educación universitaria: la perspectiva de estudiantes con discapacidad. *Voces de la Educación*.

Castro, S. G. y Vettorazzi, C. (2024). Trayectorias educativas singularizadas y discapacidad en la Universidad Nacional de Río Cuarto. *Praxis Educativa, 28*(2), 1-13. https://doi.org/10.19137/praxiseducativa-2024-280213

Celada, B. M. (2003). Educación superior y alumnos universitarios con discapacidad. En P. D. Vain (Comp.), *Educación Especial: Inclusión educativa. Nuevas formas de exclusión* (pp. 71-84). Noveduc.

De la Cruz Flores, G. (2017). Tutoría en Educación Superior: análisis desde diferentes corrientes psicológicas e implicaciones prácticas. *CPU-e. Revista de Investigación Educativa*, (25), 34-59. https://doi.org/10.25009/cpue.v0i25.2537

Denzin, N. K. y Lincoln, Y. S. (1994). Introduction: Entering the Field of Qualitative Research. En N. K. Denzin y Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research* (pp. 1-17). SAGE.

Echeita Sarrionandia, G. (2013). Inclusión y Exclusión Educativa. De Nuevo "Voz y Quebranto". *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 11*(2), 99-118. https://doi.org/10.15366/reice2013.11.2.005

Fernández Batanero, J. M. (2013). Competencias docentes y educación inclusiva. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, 15*(2), 82-99.

Ferrante, C. (2013). Cuerpo, discapacidad y posición social: una aproximación bourdiesiana a la experiencia del estigma. *Intersticios: Revista Sociológica de Pensamiento Crítico, 7*(1), 95-118.

Ferreira, C., González-Moreira, A. y Benavides, E. (2023). Análisis y buenas prácticas del sistema de orientación universitaria para estudiantes con discapacidad. *Revista Española de Pedagogía, 81*(285), 339-360. https://doi.org/10.22550/REP81-2-2023-05

Goetz, J. P. y LeCompte, M. D. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Morata.

Lobato Fraile, C. y Guerra Bilbao, N. (2016). La tutoría en la educación superior en Iberoamérica: Avances y desafíos. *Educar, 52*(2), 379-398. https://doi.org/10.5565/rev/educar.726

Lopez-Gavira, R., Moriña, A. y Morgado, B. (2021). Challenges to inclusive education at the university: the perspective of students and disability support service staff. *Innovation: The European Journal of Social Science Research, 34*(3), 292-304. https://doi.org/10.1080/13511610.2019.1578198

Luque Parra, D. J. y Rodríguez Infante, G. (2008). Alumnado universitario con discapacidad: elementos para la reflexión psicopedagógica. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, 19*(3), 270-281. https://doi.org/10.5944/reop.vol.19.num.3.2008.11428

Maxwell, J. A. (1996). *Qualitative Research Design: An Interactive Approach*. SAGE.

McLaren, P. y Kincheloe, J. L. (Eds.). (2008). *Pedagogía crítica: De qué hablamos, dónde estamos* (Trad. M. Serrano Larraz). GRAÓ.

Moriña, A., Márquez, C. y Álvarez, E. (2020). Redes Personales de Estudiantes con Discapacidad en la Universidad. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 23*(2), 209-224. https://doi.org/10.6018/reifop.410261

Moriña, A. y Melero, N. (2016). Redes de apoyo sociales y académicas de estudiantes con discapacidad que contribuyen a su inclusión en la enseñanza superior. *Prisma Social*, (16), 32-59.

Palacios, A. (2008). *El modelo social de discapacidad: orígenes, caracterización y plasmación en la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. CERMI - Cinca.

Palacios, A. y Bariffi, F. (2007). *La discapacidad como una cuestión de derechos humanos: Una aproximación a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. Telefónica - CERMI - Cinca.

Parrilla, A. (2009). ¿Y si la investigación sobre inclusión no fuera inclusiva? Reflexiones desde una investigación biográfico-narrativa. *Revista de Educación,* (349), 101-117.

Paz-Maldonado, E. (2020). Inclusión educativa del alumnado en situación de discapacidad en la educación superior: una revisión sistemática. *Teoría de la Educación, 32*(1), 123-146. https://doi.org/10.14201/teri.20266

Pérez-Castro, J. (2019). Entre barreras y facilitadores: las experiencias de los estudiantes universitarios con discapacidad. *Sinéctica*, (53). https://doi.org/10.31391/S2007-7033(2019)0053-003

Plancarte Cansino, P. A. (2010). El índice de inclusión como herramienta para la mejora escolar. *Revista Iberoamericana de Educación*, (54), 145-166. https://doi.org/10.35362/rie540546

Rodríguez-Martín, A. y Álvarez-Arregui, E. (2015). Universidad y discapacidad: Actitudes del profesorado y de estudiantes. *Perfiles Educativos, 37*(147), 86-102. https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2015.147.47265

Römhild, A. y Hollederer, A. (2024). Effects of disability-related services, accommodations, and integration on academic success of students with disabilities in higher education. A scoping review. *European Journal of Special Needs Education, 39*(1), 143-166. https://doi.org/10.1080/08856257.2023.2195074

Sandoval Mena, M., Simón Rueda, C. y Echeita Sarrionandia, G. (2012). Análisis y valoración crítica de las funciones del profesorado de apoyo desde la educación inclusiva. *Revista de Educación*, (Número extraordinario), 117-137. https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2012-EXT-209

Skliar, C. (2003). ¿Y si el otro no estuviera ahí?: Notas para una pedagogía (improbable) de la diferencia. Miño y Dávila.

Strauss, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada* (Trad. E. Zimmerman). Universidad de Antioquia.

Susinos Rada, T. y Parrilla Latas, A. (2008). Dar la Voz en la Investigación Inclusiva. Debates sobre Inclusión y Exclusión desde un Enfoque Biográfico-Narrativo. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 6*(2), 157-171. https://doi.org/10.15366/reice2008.6.2.011

Torres González, J. A. (1999). *Educación y diversidad: Bases didácticas y organizativas*. Aljibe.

Vasilachis, I. (1992). *Métodos cualitativos I. Los problemas teórico-epistemológicos*. Centro Editor de América Latina.

Verdugo Alonso, M. Á. y Rodríguez Aguilella, A. (2012). La inclusión educativa en España desde la perspectiva de alumnos con discapacidad intelectual, de familias y de profesionales. *Revista de Educación*, (358), 450-470. https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-358-086

Teenage

Revista Senderos Pedagógicos

Identidad y Agencia Docente en Literacidad Digital[1]

Teacher Identity and Agency in Digital Literacy

Identidade e Agencia no Letramento Digital

Autora:
María Elena Michael Pérez Medina[2]
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5780-796X

Recibido: 04/03/2026

Aprobado: 26/08/2026

DOI: 10.53995/rsp.v18i2.2172

Resumen

El presente artículo analiza la integración de tecnologías digitales en la educación media superior durante y después de la pandemia por COVID-19, desde la perspectiva de la literacidad y la reconfiguración de la identidad docente. Se desarrolló una investigación cualitativa, de corte narrativo-fenomenológico, mediante un estudio de casos múltiple con cinco docentes del área de Talleres de Lenguaje y Comunicación del nivel medio superior. La información se recolectó a través de entrevistas semiestructuradas y observación de prácticas letradas digitales vernáculas y docentes. Los resultados muestran una relación significativa entre las prácticas digitales cotidianas de los educadores y su desempeño pedagógico, así como procesos sostenidos de autoformación y apropiación tecnológica. La discusión resalta la necesidad de priorizar el enfoque pedagógico en la formación docente y de reconocer las trayectorias identitarias y contextuales para favorecer el desarrollo de la agencia en literacidad digital.

1 Artículo de Investigación Derivado de la Tesis Doctoral Formación Digital Docente: Entre lo Vernáculo y lo Formal (2025). Doctorado en Pedagogía, Universidad Nacional Autónoma de México.

2 Licenciada en Lengua y Literatura Hispánicas, Universidad Nacional Autónoma de México; Magíster en Ciencias en Metodología de la Investigación, Instituto Politécnico Nacional; Doctora en Pedagogía, Universidad Nacional Autónoma de México. investigacionyacademia028@gmail.com

Este artículo se publica en acceso abierto bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartirlgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).

Palabras clave: alfabetización digital, formación de docentes, rol del docente.

Abstract

This article analyzes the integration of digital technologies in upper secondary education during and after the COVID-19 pandemic, from the perspective of literacy and the reconfiguration of teacher identity. A qualitative study with a narrative-phenomenological approach was conducted through a multiple case study involving five teachers from the Language and Communication Workshops area at the upper secondary level. Data were collected through semi-structured interviews and observation of vernacular and instructional digital literacy practices. The findings reveal a significant relationship between teachers' everyday digital practices and their pedagogical performance, as well as sustained processes of self-training and technological appropriation. The discussion highlights the need to prioritize a pedagogical approach in teacher education and to recognize identity-related and contextual trajectories in order to promote the development of agency in digital literacy.

Keywords: digital literacy, teacher training, teacher role.

Resumo

O presente artigo analisa a integração das tecnologias digitais no ensino médio durante e após a pandemia da COVID-19, a partir da perspectiva do letramento e da reconfiguração da identidade docente. Foi realizada uma pesquisa qualitativa, de caráter narrativo-fenomenológico, por meio de um estudo de casos múltiplo com cinco docentes da área de Oficinas de Linguagem e Comunicação do nível médio superior. Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas e observação de práticas de letramento digital vernáculas e docentes. Os resultados evidenciam uma relação significativa entre as práticas digitais cotidianas dos docentes e seu desempenho pedagógico, bem como processos contínuos de autoformação e apropriação tecnológica. A discussão destaca a necessidade de priorizar uma abordagem pedagógica na formação docente e de reconhecer as trajetórias identitárias e contextuais para favorecer o desenvolvimento da agência em letramento digital.

Palavras-chave: letramento digital, formação de professores, papel do professor.

Introducción

La pandemia por COVID-19 (detectada en el año 2019 y expandida durante el periodo 2020-2022) evidenció, en el ámbito de la formación tecnológica docente en México, problemáticas relacionadas con la integración de la tecnología en la educación, a saber: el nivel de dominio de las competencias tecnológicas, la brecha tecnológica (Lloyd, 2020), la carencia u obsolescencia de equipo y la escasa formación tecnológica docente. Lo inusual de la situación y la falta de preparación provocaron respuestas diversas, sustentadas en dos supuestos: la disposición de tecnología y la literacidad digital. En

el caso del nivel medio superior, se suman la diversidad de subniveles (Aguilar Nery, 2020; Zenteno y Mortera, 2011) y la exigencia de cumplir con el currículo (Díaz-Barriga, 2020) mediante clases en línea.

No obstante, avanzar hacia una reinvención docente orientada a la integración de tecnologías digitales, priorizando el componente pedagógico, implica enfrentar el enfoque predominante sobre competencias tecnológicas y digitales basado en marcos nacionales e internacionales, pues estos marcos operan como referentes de homogeneización y evaluación, sin considerar los distintos contextos personales y formativos del profesorado, relacionados con el nivel educativo, la asignatura, la modalidad o las necesidades específicas. Además, existe el riesgo de asumir erróneamente que la incorporación tecnológica en las prácticas educativas representa automáticamente una mejora para el estudiantado, como advierten Knobel y Kalman (2017).

Asumir esta mirada conlleva considerar que lo que se hace con la tecnología forma parte de un conjunto de habilidades adicionales; no obstante, la presencia de la tecnología en la sociedad actual da cuenta de que lo que se hace con ella forma parte de la cultura letrada contemporánea, ante lo cual, en el propósito de analizar cómo se logra la reinvención de la identidad docente en el contexto de la integración tecnológica en la educación, esta investigación se propuso adoptar una mirada centrada en la literacidad bajo un enfoque cualitativo, para priorizar la comprensión de las prácticas letradas de los individuos dentro de una cultura letrada, considerando los usos tanto formales como informales de la tecnología en función de sus intereses, necesidades y objetivos.

De esta manera, se diseñó un estudio de casos orientado a docentes del área de Talleres de Lenguaje y Comunicación (TLyC) del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), quienes, además de su labor de enseñanza en el campo de lenguaje y comunicación, fungen como formadores docentes dentro de dicha institución. Para esto, se puso el enfoque en el análisis de las prácticas letradas digitales que ejecutan estos educadores tanto en su labor profesional como en su vida personal. El objetivo general fue analizar las prácticas vernáculas digitales de un grupo de docentes especializados en los talleres de lenguaje y comunicación, que laboran en el CCH, en relación con su identidad docente disciplinaria y su desempeño como agentes de literacidad.

El marco teórico se fundamenta en los nuevos estudios de literacidad (NEL), perspectiva que reconoce la lectura y la escritura como prácticas sociales (Barton y Hamilton, 2004). Por un lado, este enfoque integra la tecnología considerando la diversidad y expansión de las prácticas sociales; por otro, contempla la creación de nuevas prácticas (Cassany, 2008; 2012), resultado de la adopción de técnicas innovadoras y rasgos distintivos (Lankshear y Knobel, 2007). Dichas transformaciones posibilitan la incorporación de individuos a actividades previamente inaccesibles y promueven la expansión de prácticas ya existentes (Barton y Lee, 2012).

El análisis se centró en las prácticas letradas digitales docentes, entendidas como aquellas vinculadas a su labor educativa, y en las prácticas letradas vernáculas digitales, que corresponden a lo que se hace fuera de las instituciones, las cuales forman parte de la identidad individual (Atorresi y Eisner, 2021; Zavala, 2009) y están asociadas a

actividades cotidianas basadas en intereses personales (Barton y Lee, 2012; Lankshear y Knobel, 2007), objetivos (Barton y Hamilton, 1998; Barton y Lee, 2012; Zavala, 2009) y usos particulares de la lectura y de la escritura digital (Barton y Hamilton, 1998; Barton y Lee, 2012).

Dentro del marco teórico de este trabajo, destaca la noción de *agente de literacidad* propuesta por Kleiman (2006a), quien lo define como un promotor de las capacidades y recursos de sus estudiantes y de sus redes comunicativas, para que participen en las prácticas sociales de alfabetización y en las prácticas de uso de la escritura situada de las diferentes instituciones.

La agencia en literacidad se articula con el concepto de *apropiación*, en virtud del cual el agente se posiciona en la interacción para mediar el acceso a la cultura escrita (Kleiman, 2006b). Este ejercicio configura una capacidad de actuación individual y colectiva, conforme a lo planteado por Hernández Zamora (2015), constituyendo al docente como un sujeto que puede ejercer su agencia en ambos niveles a través de su práctica profesional.

Se asume que la apropiación no depende exclusivamente de la decisión individual, sino que forma parte del ejercicio de agencia en una cultura letrada, entendida esta como el entorno que orienta la acción de los sujetos. Por ello, resulta relevante analizar la incidencia de la cultura en las prácticas letradas, siguiendo a Street (1993, como se citó en Zavala, 2011, p. 54), para quien, más que definir lo que la cultura es, debe explorarse lo que hace en contextos y con propósitos específicos.

Metodología

Se trata de una investigación cualitativa de corte narrativo y fenomenológico, realizada a partir de un estudio de casos múltiple (Coller, 2000; Stake, 2005) como estrategia de investigación, sobre lo cual, Yin (2009) apunta que la elección de su uso radica en que permite analizar eventos en los que el investigador tiene poco control o cuando se trata de fenómenos contemporáneos relacionados con la vida real, como ocurre con este estudio. La unidad de análisis estuvo conformada por un grupo de cinco profesores del área de TLyC, quienes participaron varias veces como formadores dentro de los cursos internos de formación docente que ofrece el CCH-UNAM, concretamente en los temas de tecnología. En esta unidad de análisis, cada profesor representa una unidad primaria (Yin, 2009), lo que demanda información sobre cada uno de los integrantes.

El perfilamiento de la unidad de análisis se realizó gracias a la participación de la autora, en 2023, como profesora invitada en los cursos de formación docente organizados por el Departamento de Formación Docente del CCH. Esto permitió identificar a una parte del profesorado asistente y a quienes impartieron cursos sobre tecnología. Durante ese periodo, se observó que el grupo de docentes formadores era reducido: solo participaron 12 profesores entre 2023 y 2024 (considerando dos periodos interanuales y tres intersemestrales), dentro de una población total superior a 3 000 personas.

El estudio se configuró como un caso múltiple interpretativo, en el cual el análisis inductivo permitió generar categorías emergentes que confirmaron o cuestionaron supuestos teóricos sobre los NEL y las nuevas literacidades, orientando la recolección y triangulación de datos, los cuales se obtuvieron mediante entrevistas semiestructuradas y observación de prácticas vernáculas digitales y se analizaron a partir de criterios de contenido y de discurso, apoyándose en una descripción densa del material empírico (Geertz, 1973).

La selección de los participantes se efectuó de manera intencional, reclutando docentes que cumplieran los siguientes criterios:

- impartir alguna materia de taller de lectura y redacción e iniciación de la investigación documental o del taller de comunicación (I y II);
- trabajar de forma continua en sus prácticas docentes con las tecnologías digitales;
- participar (por lo menos una vez) como formador en temas relativos a tecnologías, dentro de los cursos de formación docente del CCH; y
- aceptar los requerimientos éticos de la investigación por medio de un acuerdo de confidencialidad y participación informada y voluntaria.

De las invitaciones hechas a 10 de los profesores que se consideró que cumplían con los requisitos, se obtuvieron cinco respuestas confirmatorias. Durante la extensión y difusión de la invitación, se rechazaron tres candidatos por no cumplir con los requisitos de haber participado como formadores docentes y trabajar de manera continua en su labor de enseñanza con las tecnologías digitales.

Las entrevistas se celebraron de forma individual y virtual, utilizando la plataforma Google Meet. El contenido obtenido fue transcrito y complementado con una ficha informativa por cada participante. Además, se registraron observaciones y comentarios preliminares en un diario de campo relacionado con cada entrevista. El periodo de aplicación fue de abril a septiembre de 2023.

Los cinco docentes entrevistados tenían para entonces entre 34 y 63 años y cuentan con formación profesional en áreas afines a la comunicación y el periodismo. Sus trayectorias incluyen licenciaturas en psicología educativa, comunicación, periodismo y comunicación colectiva, así como estudios de Maestría en Educación Media Superior en Español y Maestría en Comunicación. Se desempeñaban en distintos planteles —Sur, Vallejo y Naucalpan— y acumulaban a la fecha entre 10 y 36 años de experiencia docente, lo que refleja una muestra diversa tanto en edad como en trayectoria profesional y antigüedad en la enseñanza.

Dentro de las cuestiones éticas, cabe señalar que este estudio buscó explicar casos cuya relevancia pueda aplicarse a profesores de lenguaje y comunicación en otras escuelas de nivel medio superior, especialmente en el ejercicio de agencia y prácticas letradas digitales. Además, los casos pueden orientar la formación docente en tecnología digital y su impacto en la literacidad digital de profesores de distintas áreas. No se pretendió generalizar, sino resaltar las particularidades y el valor de las prácticas letradas digitales de estos educadores.

Diseño del instrumento

El guion de la entrevista se diseñó con la finalidad de entender el objeto de estudio a partir de los significados que los docentes otorgan a sus prácticas vernáculas digitales, en cuanto a cómo las llevan a cabo en su vida cotidiana y de qué manera las trasladan a su contexto docente. De esta manera, se establecieron tres categorías temáticas en la elaboración de preguntas:

1. Significado: indaga en las concepciones y autoconcepciones de los participantes respecto a cómo se conciben como usuarios de las tecnologías de la información y las comunicaciones, cómo definen la lectura y la escritura digital y cómo se conciben ante ellas.
2. Prácticas: inquiere cuáles son las prácticas letradas digitales, formales y no formales, que ejercen. Las preguntas de este tipo versan sobre los propósitos e intereses de sus prácticas y los artefactos digitales que utilizan en ellas.
3. Contexto: analiza cuáles son las prácticas de los participantes en su profesión con el propósito de conocer cómo eran sus prácticas antes del contexto de la pandemia por COVID-19 y cómo describen su desarrollo posterior a ese periodo. También examina el tipo de formación formal e informal que han recibido para utilizar las tecnologías digitales.

Tras la recopilación del material empírico a través de las entrevistas, estas se transcribieron manualmente y se analizó el contenido de los discursos de cada una, con lo cual el análisis del discurso permitió identificar 19 grupos de códigos vinculados con prácticas digitales, identidad, formación y contexto pandémico.

Resultados y discusión

En el alcance del objetivo de investigación y de las categorías extraídas, se establecieron cuatro ejes analíticos: (a) concepciones y autoconcepciones de los docentes a partir de su relación con la tecnología; (b) formación tecnológica formal y rutas de autoformación; (c) análisis de las prácticas letradas digitales docentes y vernáculas, y (d) sentido de apropiación de sus prácticas letradas digitales dentro de su desempeño docente en el área de lenguaje y comunicación.

Concepciones y autoconcepciones de los docentes a partir de su relación con la tecnología

Como parte de una cultura escrita, los artefactos culturales (Martos y Martos García, 2014) tienen una importancia crucial y evolutiva en el desarrollo de las prácticas letradas. En este estudio se encontró que los cinco docentes confirman tener una relación cercana con la tecnología desde distintas perspectivas, ya sea a través de

trayectorias de apropiación de artefactos digitales (E4-H-58-CCHS[3]; E5-H-54-CCHN) o mediante autodefiniciones con categorías existentes como *hábil* e *inmigrante* digital (E3-M-34-CCV; E6-M-63-CCHV). Este término, *inmigrante*, comprende una contraparte que se identifica como nativo digital (Prensky, 2001). Desde nuestra perspectiva, es insuficiente el empleo de estos términos, ya que en los relatos expuestos se observó que la edad no es un factor determinante en la apropiación de la tecnología.

En este marco, adquiere relevancia la noción de *usuario híbrido*, concepto articulado por uno de los participantes (E4-H-58-CCHS) al referirse a su identidad construida a partir de la integración de prácticas letradas en formato impreso con las digitales. Esta categoría refleja los procesos de adaptación tecnológica desarrollados por el profesorado, desafiando enfoques que se centran exclusivamente en factores generacionales. De igual manera, son los propios docentes quienes, al reflexionar sobre su rol frente al estudiantado, cuestionan el significado de *nativos digitales*, argumentando que el simple hecho de nacer en una era digital no garantiza el dominio tecnológico; por tanto, consideran imprescindible la enseñanza y el aprendizaje de la literacidad digital.

Por su parte, el perfil "hábil" refleja demandas institucionales y la capacidad de adaptación docente, entendida como un ajuste intrínseco a diversas circunstancias y como cumplimiento de normas de la cultura letrada. Esta dimensión se evidenció durante la pandemia, cuando la continuidad profesional dependió del dominio de entornos digitales, subrayando la relevancia de la adaptación y la agencia en la literacidad digital, como lo expresa la docente E2-M-48-CCHS: "si no tenías una computadora en estos 2 años de pandemia, no existías como tal, como docente".

Es importante mencionar que los cinco educadores identifican su relación con la tecnología como parte de su identidad profesional. En particular, uno de ellos señala que ha experimentado una modificación en el uso de la tecnología orientada por su profesión, al atender las demandas e intereses del alumnado, propósito que se refleja en la expresión "ir más allá de que fuera docente y que nada más fuera para ti, sino, más bien, cómo lo podemos potencializar en ese sentido" (E5-H-54-CCHN).

Por otro lado, algunos de los docentes entrevistados describen sus prácticas lectoras digitales en función de sus necesidades relacionadas con la salud física y mental, como la fatiga visual causada por la lectura en pantalla y la presencia de distractores atribuidos al formato digital (E3-M-34-CCV; E6-M-63-CCHV). Una de las educadoras señala que combina prácticas de escritura impresa y digital, y menciona: "simplemente las complementé" (E3-M-34-CCHV).

Dos docentes (E4-H-58-CCHS; E6-M-63-CCHV) atribuyen su preferencia por la lectura impresa al disfrute del formato y a su carácter personal. Los demás participantes señalan recurrir a la escritura impresa principalmente con fines individuales, como registrar información, anotar ideas o realizar cálculos.

Los docentes que optan por la lectura digital (E2-M-48-CCHS; E4-H-58-CCHS; E5-H-54-CCHN; E6-M-63-CCHV) destacan las ventajas de este formato, particularmente su disponibilidad en cualquier momento y lugar. Una profesora asocia esta facilidad con una mayor sensación de libertad en su práctica lectora, lo que facilita el desarrollo

[3] Clave de la entrevista: E(número), género (H/M), edad, plantel.

autónomo de la actividad mediante las múltiples posibilidades del hipertexto, como agregar, enlazar, compartir y crear contenido.

En lo que respecta a las prácticas digitales de escritura, tres de los docentes aseguran participar en la escritura académica para publicaciones del CCH (E2-M-48-CCHS; E5-H-54-CCHN; E6-M-63-CCHV).

Uno de los educadores (E2-M-48-CCHS) menciona el desarrollo de la escritura colaborativa como parte de una nueva práctica de escritura digital que ha integrado a su vida. La dinámica de esta práctica contrasta con la convencional, caracterizada por la intervención individual de un experto y de un aprendiz, tratándose, en cambio, de una práctica colectiva que aprovecha las cualidades de la tecnología para facilitar la organización y la colaboración sin restricciones de tiempo y lugar.

Formación tecnológica formal y rutas de autoformación

En el estudio de las categorías que conforman este eje, se ha considerado la concepción de *formación* de Rojas Moreno (2013), según la cual esta "traspasa los límites de la capacitación o habilitación, al comprometer procesos de mayor integración y profundidad en el ejercicio intelectual" (p. 484), lo que conlleva un proceso de adquisición de patrimonio personal del humano culto, mediante el cual el sujeto se apropia de aquello en lo cual y a través de lo cual se forma (Gadamer, 1988).

El impacto de la pandemia por COVID-19 marcó un hito en la historia reciente reflejado en los discursos de los docentes, quienes distinguen entre sus prácticas antes y después de dicho evento. Esto indujo a considerar la división del análisis sobre la formación tecnológica: por un lado, se aborda la recibida y desarrollada a lo largo de sus trayectorias y, por otro, la adquirida específicamente durante el periodo de pandemia. Se parte de la premisa de que la formación cruza la vida humana entera (Ducoing Watty, 2013); es decir, no se restringe a una etapa específica, sino que está presente en todas ellas, por lo que no se limita al ámbito escolarizado ni se reduce a los procesos que ocurren dentro de la educación formal. Desde esta perspectiva, resultan comprensibles las reiteradas afirmaciones de los entrevistados, quienes reconocen una formación continua e inacabada en tecnologías, manifestando que ninguno considera haber concluido totalmente su desarrollo en estos conocimientos.

Las narrativas desplegadas evidencian que los docentes han fortalecido su formación mediante procesos de autoformación, conocimiento empírico y aprendizaje autodidacta, empleando estos recursos para complementar su preparación formal en tecnologías. Se observa un aumento sostenido del aprendizaje autodidacta en los últimos años, con especial énfasis durante el periodo de educación de emergencia. Este tipo de aprendizaje se consolida como una herramienta motivacional para la adquisición de competencias tecnológicas y constituye una estrategia fundamental ante las demandas del entorno actual.

En el ámbito de la formación no formal, destacan las experiencias que involucran redes de aprendizaje integradas por familiares, amistades y colegas. En este marco, se resalta la importancia del reconocimiento de los saberes de otras personas y la valoración del aprendizaje derivado del intercambio de dichos conocimientos, lo cual demuestra una actitud proactiva hacia el aprendizaje. Asimismo, destaca la referencia a los colegas: una de las docentes mencionó explícitamente a otro educador entrevistado sin conocimiento de su participación en la investigación.

En el ámbito de la formación docente institucional, los discursos evidencian la necesidad de fortalecer las competencias tecnológicas. Se identificó la existencia de una demanda de cursos con perspectiva pedagógica en lugar de enfoques meramente instrumentales. Asimismo, según las observaciones, no se consideran adecuadamente las necesidades reales e individuales del profesorado, ni las diferencias en sus niveles de conocimiento tecnológico. La insuficiente capacitación tecnológica se hace patente ante situaciones de emergencia, como la suspensión de actividades por paros internos (laborales o estudiantiles) o externos (la pandemia por COVID-19), lo cual deriva en procesos formativos improvisados, el recurso a la formación informal y la solicitud de apoyo mediante redes de aprendizaje. Las declaraciones de los profesores constituyen una denuncia de insuficiencia de formación tecnológica formal para impartir clases en línea (E2- M-48-CCHS; E3-M-34-CCV; E6-M-63-CCHV).

Para afrontar esta situación, mencionan haber recurrido a la adquisición de competencias tecnológicas mediante formación informal, paralela al desarrollo de sus actividades docentes virtuales. En contraste, uno de los educadores (E4-H-58-CCHS) indicó que posee una sólida formación tecnológica derivada de su trayectoria profesional en el área de comunicación, mientras que otro (E5-H-54-CCHN) manifestó haberse apoyado en un grupo colaborativo de profesionales, conformando así un equipo de soporte para el profesorado del área de TLyC.

Los cursos de formación realizados en contextos de emergencia, tales como el paro institucional y la pandemia por COVID-19, se llevaron a cabo gracias a la iniciativa voluntaria de los propios docentes, quienes respondieron a necesidades identificadas dentro de su comunidad educativa. Durante la implementación de estos programas, los formadores detectaron una disparidad significativa en la preparación tecnológica del personal docente, e incluso casos de ausencia total de formación en esta área. Bajo estas circunstancias, se puso de manifiesto un espíritu de solidaridad y colaboración entre los participantes, visible en el enfoque cooperativo y de apoyo mutuo que caracterizó el desarrollo de las actividades formativas.

Análisis de las prácticas letradas digitales docentes y vernáculas

El análisis de los artefactos digitales utilizados por los educadores revela que la computadora y el celular median en sus prácticas letradas digitales. La computadora se destina principalmente a la creación y gestión docente, mientras que el celular amplía los modos de interacción y producción. Para algunos participantes (E3-M-34-CCHV;

E4-H-58-CCHS; E5-H-54-CCHN), el celular cumple con todas las funciones necesarias en el aula; para E6-M-63-CCHV, funciona como sustituto por su portabilidad, y en el caso de E2-M-48-CCHS, se asocia principalmente con prácticas de consumo. Estos hallazgos muestran cómo los artefactos digitales condicionan y facilitan la apropiación diferenciada de la literacidad digital.

Como parte del empleo de artefactos digitales, los discursos identifican problemas relacionados con el acceso, la brecha tecnológica y la falta de habilidades digitales entre estudiantes y profesores. Sobre estas cuestiones, se advierte que el concepto *adaptación* aparece de manera recurrente, considerando los artefactos como elementos para el desarrollo de la cultura letrada y sugiriendo su utilización con el fin de integrarse a esta cultura tanto en el ámbito individual como en el docente.

La concepción del papel del formador en la enseñanza y aprendizaje de la literacidad puede conducir al reconocimiento de las necesidades e intereses de aprendizaje de los alumnos como un impulso para la formación docente en literacidad digital y el desarrollo de nuevas prácticas digitales. El caso de E5-H-54-CCHN se caracteriza por atribuir al alumnado un rol relevante, tomando en cuenta sus intereses de aprendizaje para la experimentación y diversificación en el uso de artefactos digitales y prácticas letradas digitales.

Lo anterior puede asociarse con el perfil del profesor 2.0 descrito por Kalman *et al.* (2013) y por Michele Knobel en el prefacio a Kalman (2013), perfil en el cual el docente participa junto con los estudiantes en procesos de aprendizaje mediante la experimentación de nuevas prácticas, manteniendo su función de guía basada en experiencia y conocimientos; además, se reconoce la importancia de las actividades realizadas fuera del aula, relacionadas con los intereses del alumnado.

El caso presentado plantea una modalidad bidireccional de desarrollo de prácticas letradas digitales, en la cual el alumnado aporta referentes y necesidades de aprendizaje que orientan la actualización docente, mientras que el formador guía desde su experiencia, más allá de las directrices institucionales. Esta interacción resulta significativa en la educación media superior, etapa de reconfiguración identitaria, donde la identificación mutua entre maestro y estudiante fortalece el desarrollo de agencia.

En lo que respecta a la evolución de las prácticas digitales de los casos estudiados, los hallazgos se describen desde tres aspectos: las prácticas vernáculas, las prácticas docentes y la relación entre ambos tipos de prácticas dentro de su labor de enseñanza y aprendizaje de la literacidad, en las materias que corresponden al área de TLyC.

En el ámbito de las prácticas vernáculas digitales, se identificó una gama de actividades de ocio en la que predominan la fotografía, en tres de los casos (E2-M-48-CCHS; E3-M-34-CCV; E5-H-54-CCHN); las prácticas informativas, en todos los casos, a través de diversas expresiones digitales, y la elaboración de pódcast por parte de uno de los docentes (E4-H-58-CCHS).

En cuanto al uso de las redes sociales, se observó que cuatro docentes perciben estas plataformas como pasivas y consideran que su uso no contribuye al aprovechamiento productivo del tiempo libre, lo que los exhorta a plantearse la necesidad de moderarlo. Este enfoque refleja también una tendencia a limitar la integración de las redes sociales

en sus prácticas educativas, empleándolas únicamente para actividades específicas (E2-M-48-CCHS), descartando su uso tras experiencias consideradas negativas (E3-M34-CCHV) o señalando que pueden afectar la privacidad (E5-H-54-CCHN) y alterar los límites en el espacio y el tiempo dedicados a las labores docentes (E6-M-63-CCHV).

Es fundamental reconocer que, como consecuencia de los avances tecnológicos y la expansión del uso de estas plataformas, la frontera entre los ámbitos público y privado se ha tornado progresivamente difusa. De acuerdo con Arfuch (2010), esta proximidad puede propiciar la transgresión del ámbito privado al exponerlo públicamente, lo que podría dar lugar a un solapamiento y a la conformación de "múltiples espacios públicos y privados" (p. 34). En consecuencia, el desafío en el terreno educativo radica en integrar de manera crítica y reflexiva las redes sociales en la enseñanza de la literacidad digital, promoviendo su utilización ética y responsable.

En general, los entrevistados señalaron que cumplen con el programa de estudios como parte de sus responsabilidades y usan recursos digitales. Teams es la plataforma oficial, pero también emplean herramientas como YouTube, Genially y Canva para diseñar las clases y facilitar el aprendizaje. Ante la pregunta de si las actividades de enseñanza favorecen la producción y difusión de materiales digitales por parte de los alumnos, todos los profesores respondieron afirmativamente. La unanimidad en la respuesta se debe a que el programa de estudios incluye la producción de textos digitales como uno de sus objetivos.

Según Michele Knobel en el prefacio a Kalman (2013), existen dos perfiles docentes respecto a la elaboración de materiales digitales: uno tradicional, que indica a los estudiantes consumir únicamente lo que él proporciona, y otro que crea contenido y promueve que los alumnos asuman un rol activo como creadores digitales.

Aunque se requiere una metodología específica para profundizar en las prácticas digitales en el aula, el análisis docente indica que tres profesoras exhiben un perfil intermedio entre los tipos propuestos por Kalman *et al.* (2013) y Michele Knobel, mostrando tendencia a fomentar la agencia estudiantil. Por ejemplo, E3-M-34-CCHV facilita material revisado y promueve la creación de videos con orientación a su difusión; E6-M-63-CCHV impulsa la elaboración de pódcasts, destacando la voz y la construcción de discursos como herramientas de autoconocimiento y desarrollo de agencia (Hernández Zamora, 2015), y E2-M-48-CCHS sugiere aplicaciones para producción de materiales y estimula el pensamiento crítico mediante ejercicios de reflexión.

Se halló también una tendencia a desarrollar material exclusivamente con fines didácticos para su difusión institucional, en la cual destaca la elaboración de videos (E2-M-48-CCHS) y audiocuentos (E3-M-34-CCV). Otro caso reportó la distribución de recursos como parte de un trabajo colegiado, realizado a través del seminario de comunicación de su plantel, siendo necesario en este contexto cumplir con los lineamientos de publicación establecidos por el portal académico del CCH (E6-M-63-CCHV).

En relación con el segundo perfil, similares a las características del profesor 2.0 descritas por Kalman *et al.* (2013) y Michele Knobel en Kalman (2013), se identificaron en dos docentes (E4-H-58-CCHS; E5-H-54-CCHN) prácticas orientadas a fomentar la diversidad de actividades digitales en el alumnado y reconocer las prácticas digitales

desarrolladas fuera del aula. Además, sus enfoques mostraron una tendencia hacia el rol de creadores digitales, acorde con el perfil de prosumidor propuesto por Islas Carmona (2008), que implica la generación de contenidos digitales más allá de la difusión o normatividad institucional. Las prácticas de estos educadores incluyen formación continua en literacidad digital, apertura a experimentar nuevas estrategias digitales, uso de diferentes herramientas y atención a las demandas de aprendizaje del estudiantado.

El desarrollo de este eje aborda la pregunta de investigación en cuanto al análisis de la posible vinculación entre las prácticas docentes digitales y las vernáculas en los casos estudiados. En todos ellos se identificó una relación entre sus prácticas cotidianas y las digitales, lo que evidencia un traslado de sus intereses y conocimientos desde sus prácticas vernáculas hacia las docentes. Este hecho respalda la idea de que las prácticas de literacidad, consideradas como prácticas sociales, no se desarrollan de forma aislada, sino en conjunto con otras actividades (Gee, 1990; Zavala, 2009) y, por ende, pueden asociarse con cualquier actividad del individuo relacionada con la literacidad.

Para definir esta relación, retomamos el concepto de *traslape* o *continuidad*, propuesto por Kell (2009) en su estudio sobre las prácticas de cultura escrita en el marco de los NEL. Desde esta perspectiva, el tránsito del contexto informal (prácticas vernáculas) al institucional (prácticas docentes), supone procesos de continuidad entre ambos. Uno de ellos corresponde al momento de creación de significado, que puede observase en dos niveles: el primero se refiere a un camino cerrado, limitado al propio contexto, como ocurre con el uso de videojuegos en el celular, restringido al ámbito informal; el segundo comprende procesos de creación y significado que se trasladan de un contexto a otro (p. 369), lo que implica transferencia de significados y posibles dinámicas de apropiación. Así, cuando existe continuidad entre contextos, la apropiación puede ampliarse; por ejemplo, cuando las prácticas de juego en el celular contribuyen al desarrollo de prácticas letradas digitales.

De acuerdo con Kell (2009), los mecanismos de mediación incluyen capacidades individuales y colectivas, tecnologías y artefactos, factores que favorecen el traslado de prácticas entre diferentes contextos. En este caso, los medios se constituyen por intereses personales y docentes, procesos de autoformación y formación tecnológica, conforme con las historias personales.

En el marco de la continuidad evidenciada tanto en las prácticas vernáculas como en las docentes de estos estudios de caso, se observa que esta comprende procesos de enseñanza y aprendizaje de la literacidad en su sentido más amplio, al considerar la multiplicidad de prácticas letradas presentes en la vida cotidiana. Es importante precisar que no se incorporan la totalidad de las prácticas vernáculas desarrolladas por los educadores, sino únicamente aquellas en las cuales se produce un proceso de resignificación. En este sentido, se identificó que los docentes E2-M-48-CCHS, E3-M-34-CCV y E5-H-54-CCHN integraron su interés por la fotografía en el ámbito educativo, promoviendo en el alumnado la creación y difusión de fotografías digitales. Particularmente, en el caso del docente E5-H-54-CCHN, además del énfasis en la fotografía, destaca la transferencia de las prácticas vinculadas al desarrollo tecnológico, así como el fomento de intereses estudiantiles en la adopción de nuevas prácticas, incluyendo prácticas vernáculas y utilización de nuevos artefactos, como los drones.

En otros dos casos, la profesora E6-M-63-CCHV emplea tutoriales para promover narrativas transmedia y el uso de materiales artísticos, generando una variedad de géneros, y el docente E4-H-58-CCHS integra prácticas digitales en su desarrollo profesional, como el consumo de pódcast y contenidos multimedia y la exploración de museos virtuales.

Sentido de apropiación de sus prácticas letradas digitales dentro de su desempeño docente en el área de lenguaje y comunicación

El contexto de la pandemia por COVID-19 es un escenario útil para explicar el sentido de apropiación de las prácticas letradas digitales de los estudios de caso y el desarrollo de su identidad como agentes de literacidad, puesto que los hallazgos muestran que es necesario el enfoque pedagógico tanto en la formación tecnológica docente como en la enseñanza y aprendizaje de la literacidad para desarrollar una agencia individual y social.

Así, se identificaron tres elementos clave en el desempeño docente durante las clases en línea: resiliencia, compromiso y sentido de vocación, atributos que surgieron como respuesta a las condiciones del contexto educativo durante situaciones de crisis y a las demandas del alumnado. Este desempeño está relacionado con la apropiación de prácticas de literacidad en las cuales el personal docente cumple la función de agente de literacidad mediante la incorporación de nuevas prácticas y apoyo para que los alumnos las desarrollen, considerando sus necesidades y buscando establecer un ambiente adecuado de enseñanza.

Para estos profesores, la enseñanza y el aprendizaje de la literacidad digital es imprescindible en el presente y en el futuro de la educación en literacidad, por lo que consideran relevante recuperar lo adquirido durante la implementación de clases en línea. Del análisis de sus discursos se desprenden tres recomendaciones sobre el futuro de la enseñanza y el aprendizaje de la literacidad:

1. considerar la finalidad de la comunicación humana y los vínculos socioafectivos y de convivencia entre el estudiantado, atendiendo especialmente las características de la población adolescente, con el propósito de equilibrar el uso de la tecnología;
2. reflexionar sobre las necesidades educativas del alumnado, lo que implica proponer cambios en la didáctica, incluidos el uso del celular dentro del aula y modificaciones a los programas de estudio; y
3. avanzar hacia un modelo híbrido que integre el desarrollo de prácticas digitales e impresas.

Ante estas proyecciones, este grupo de profesores señala que existen obstáculos para el cambio, ya que consideran que predomina en el profesorado del área de TLyC una lógica tradicional en la concepción de la enseñanza y el aprendizaje, situación que juzgan como una dificultad para avanzar en el desarrollo de la literacidad digital. Asimismo, identifican carencias formativas relacionadas con tecnología en la población docente, las cuales estiman necesario atender.

Uno de los profesores manifiesta preocupación por el impacto de tecnologías avanzadas, como la inteligencia artificial, en la literacidad digital. No obstante, aunque esta procesa datos y resuelve problemas, habilidades como el pensamiento crítico, la conciencia y la identidad siguen siendo exclusivas del ser humano, lo que mantiene al docente como actor insustituible (Barrón y Díaz-Barriga, 2025).

Conclusiones

La formación en general, y particularmente la tecnológica, trasciende los espacios institucionales y se construye también en la vida cotidiana. En los casos analizados, los docentes articulan su conocimiento tecnológico mediante experiencias formativas institucionales, autoformación autodidacta y empírica y el uso de redes personales de aprendizaje, evidenciando un proceso de apropiación tecnológica múltiple y contextualizado.

En cuanto a la formación institucional, desde la perspectiva docente, los cursos ofertados actualmente continúan centrados en la habilitación, enfocándose principalmente en la incorporación de aplicaciones, plataformas y *software*, por lo que se identifica la necesidad de integrar un componente de innovación orientado a la mejora de la práctica educativa. Este enfoque formativo tiende a ser acumulativo, por lo que es fundamental preservar el propósito pedagógico en la capacitación docente; de lo contrario, se corre el riesgo de sobrecargar y confundir al profesorado, lo que podría desincentivar su participación e interés en los cursos de formación digital.

El análisis de los participantes como agentes de literacidad revela que son docentes cuya identidad se encuentra en transición hacia la consolidación de su rol como agentes de literacidad. En ello destaca una alta capacidad de adaptación, lo que les permite ajustarse a los avances tecnológicos y formar tanto a estudiantes como a otros educadores. Destaca la diversidad en la apropiación de las prácticas letradas digitales, que responden a los intereses, necesidades y objetivos específicos de cada docente y a la influencia de la cultura letrada. Es en este sentido que se los considera agentes de literacidad en proceso de transición.

En sus discursos se percibió una tendencia a la promoción de un modelo híbrido que integre la literacidad digital y la impresa, en lo que destaca la utilización del celular como herramienta didáctica principal en el aula y la incorporación de habilidades socioemocionales. Esta propuesta de modelo híbrido se alinea con la categoría identificada como *usuarios híbridos*, entendida como el desarrollo simultáneo de prácticas digitales e impresas.

A su vez, los participantes E4-H-58-CCHS y E5-H-54-CCHN, que presentan un avance en su proceso de transición hacia la agencia en literacidad, manifiestan el desarrollo de sus prácticas letradas digitales con énfasis en la creación y producción, superando las prácticas institucionales. En su labor docente, atienden las necesidades formativas y los intereses de los estudiantes en relación con nuevas prácticas letradas

digitales. Cabe señalar que estas identidades en transición pueden experimentar retrocesos, temores e incertidumbre, aspectos que forman parte del proceso de reconfiguración identitaria.

Los resultados obtenidos evidencian la importancia de considerar la reconfiguración identitaria en el ámbito de la formación tecnológica docente, a fin de fomentar el desarrollo de la agencia en el profesorado, según el cual los programas de formación suelen presentar un enfoque homogéneo, sin atender las necesidades específicas de capacitación, los conocimientos tecnológicos previos ni las trayectorias y prácticas digitales existentes.

Las experiencias de estos docentes muestran que los procesos de formación están siendo transformados mediante la autoformación. Este fenómeno, impulsado por la diversidad creciente de prácticas vernáculas y el avance tecnológico, ha adquirido mayor relevancia, especialmente durante la pandemia por COVID-19. Así, los casos analizados destacan el desarrollo de diferentes rutas de autoformación, en las cuales las redes personales de aprendizaje desempeñan un rol significativo.

Finalmente, se considera fundamental analizar el uso cotidiano de la tecnología a partir de las prácticas vernáculas. Desde los entornos informales, es posible integrar la tecnología de manera orgánica, favoreciendo así su apropiación. Al identificar la influencia de las prácticas vernáculas en los contextos formales, resulta factible retomar sus ventajas y transformarlas en estrategias para la enseñanza y aprendizaje de la literacidad digital.

Referencias

Aguilar Nery, J. (2020). Continuidad pedagógica en el nivel medio superior: acciones y reacciones ante la emergencia sanitaria. En H. Casanova Cardiel (Coord.), *Educación y pandemia: Una visión académica* (pp. 47-54). IISUE-UNAM.

Arfuch, L., (2010). Espacio, tiempo y afecto en la configuración narrativa de la identidad. *deSignis*, *15*, 32-40.

Atorresi, A. y Eisner, L. (2021). Escritura e identidad: perspectivas socioculturales. *Enunciación*, *26*(esp.), 14-35. https://doi.org/10.14483/22486798.17128

Barrón Tirado, M. C. y Díaz-Barriga Arceo, F. (2025). El currículum en la Educación 4.0. Convergencias pedagógicas y tecnológicas. *El Cardo*, (21), 1-21. https://doi.org/10.33255/18511562/1963%20

Barton, D. y Hamilton, M. (1998). *Local Literacies: Reading and Writing in One Community*. Routledge.

Barton, D. y Hamilton, M. (2004). La literacidad entendida como práctica social. En V. Zavala, M. Niño-Murcia y P. Ames (Eds.), *Escritura y sociedad: Nuevas perspectivas teóricas y etnográficas* (pp. 109-139). Red para el Desarrollo de las Ciencias Sociales en el Perú.

Barton, D. y Lee, C. K. M. (2012). Redefining Vernacular Literacies in the Age of Web 2.0. *Applied Linguistics*, *33*(3), 282-298. https://doi.org/10.1093/applin/ams009

Cassany, D. (2008). *Prácticas letradas contemporáneas*. Ríos de Tinta.

Cassany, D. (2012). *En_línea: Leer y escribir en la red*. Anagrama.

Coller, X. (2000). *Estudio de casos*. Centro de Investigaciones Sociológicas.

Díaz-Barriga, A. (2020). La escuela ausente, la necesidad de replantear su significado. En H. Casanova Cardiel (Coord.), *Educación y pandemia: Una visión académica* (pp. 19-29). IISUE-UNAM.

Ducoing Watty, P. (2013). Nociones de Formación. En P. Ducoing Watty (Coord.), *Procesos de formación 2002-2011* (Vol. 1, pp. 47-106). Consejo Mexicano de Investigación Educativa.

Gadamer, H.-G. (1988). *Verdad y método: Fundamentos de una hermenéutica filosófica* (Trad. A. Agud Aparicio y R. de Agapito). Ediciones Sígueme.

Gee, J. (1990). *Social linguistics and literacies*. The Falmer Press.

Geertz, C. (1973). *The interpretation of cultures. Selected Essays by Clifford Geertz*. Basic Books.

Hernández Zamora, G. (2015). La metáfora de las TIC como *herramientas educativas. Didac*, (66). 31-38.

Islas Carmona, O. (2008). El prosumidor. El actor comunicativo de la Sociedad de la Ubicuidad. *Anuario de Investigación de la Comunicación CONEICC*, (15), 323-342. https://doi.org/10.38056/2008aiccXV318

Kalman, J., Guerrero, I. y Hernández O. (2013). *El profe 2.0: La construcción de actividades de aprendizaje con tecnologías de la información, la comunicación y el diseño*. Ediciones SM.

Kell, C. (2009). Situar las prácticas: Nuevos estudios de cultura escrita y estudios etnográficos de Sudáfrica. En J. Kalman y B. V. Street (Coords.), *Lectura, escritura y matemáticas como prácticas sociales: Diálogos con América Latina* (pp. 364-386). Siglo XXI.

Kleiman, A. B. (2006a). Processos identitários na formação profissional: O professor como agente de letramento. En M. L. Gonçalves Corrêa y F. Boch (Orgs.), *Ensino de língua: representação e letramento* (pp. 75-91). Mercado de Letras.

Kleiman, A. B. (2006b). Professores e agentes de letramento: identidade e posicionamento social. *Filologia e Linguística Portuguesa*, (8), 409-424. https://doi.org/10.11606/issn.2176-9419.v0i8p409-424

Knobel, M. y Kalman, J. (2017). *Aprendizaje docente y nuevas prácticas de lenguaje: Posibilidades de formación en el giro digital*. Ediciones SM.

Lankshear, C. y Knobel, M. (2007). Researching New Literacies: Web 2.0 practices and insider perspectives. *E-Learning and Digital Media*, *4*(3), 224-240. https://doi.org/10.2304/elea.2007.4.3.224

Lloyd, M. (2020). Desigualdades educativas y la brecha digital en tiempos de COVID-19. En H. Casanova Cardiel (Coord.), *Educación y pandemia: Una visión académica* (pp. 115-121). IISUE-UNAM.

Martos, E. y Martos García, A. E. (2014). Artefactos culturales y alfabetización en la era digital: discusiones conceptuales y praxis educativa. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, *26*(1), 119-135. https://doi.org/10.14201/teoredu2014261119135

Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon*, *9*(5), 1-6. https://doi.org/10.1108/10748120110424816

Rojas Moreno, I. (2013). Formación y tecnologías. En P. Ducoing Watty (Coord.), *Procesos de formación 2002-2011* (Vol. 2, pp. 479-535). Consejo Mexicano de Investigación Educativa.

Stake, R. E. (2005). *Investigación con estudio de casos* (Trad. R. Filella, 3.ª ed.). Morata.

Yin, R. K. (2009). *Case Study Research: Design and Methods* (4.ª ed.). SAGE.

Zavala, V. (2009). La literacidad o lo que la gente *hace* con la lectura y la escritura. En D. Cassany (Comp.), *Para ser letrados: Voces y miradas sobre la lectura* (pp. 23-35). Paidós.

Zavala, V. (2011). La escritura académica y la agencia de los sujetos. *Cuadernos Comillas*, *1*(56), 52-66.

Zenteno Ancira, A. y Mortera Gutiérrez, F. J. (2011). Integración y apropiación de las TIC en los profesores y los alumnos de educación media superior. *Apertura*, *3*(1).

pluralidad

Revista Senderos Pedagógicos

Educación Ambiental y Sostenibilidad en la Formación Policial Colombiana[1]

Environmental Education and Sustainability in Colombian Police Training

Educação Ambiental e Sustentabilidade na Formação Policial Colombiana

Autores:

Yessica Alexandra Flechas Álvarez[2]

ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0354-9966

Fredy Yesid Ávila Niño[3]

ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4266-9621

María Alexis Manrique Quintero[4]

ORCID: https://orcid.org/0009-0005-6943-547X

Diego Edgardo Rojas Escobar[5]

ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9825-4177

Recibido: 19/05/2026

Aprobado: 26/08/2026

DOI: 10.53995/rsp.v18i2.2227

Resumen

Este artículo analiza la integración de la educación ambiental en la Escuela de Policía Rafael Reyes (ESREY). Mediante un enfoque cuantitativo descriptivo-explicativo se encuestó a 914 estudiantes de Policía y 322 académicos de 13 escuelas. Los hallazgos revelan una alta disposición institucional: el 95 % de discentes desea capacitarse y el 98 % de docentes considera imperativa esta inclusión curricular. Basado en el diagnóstico, se implementó la estrategia "Green Horizon", articulada en tres líneas de acción para fortalecer competencias ciudadanas y ambientales. La evaluación de impacto demostró una transformación positiva en

[1] Artículo de investigación.

[2] Administradora Industrial, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia; Especialista en Pedagogía de los Derechos Humanos, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia; Magíster en Seguridad Pública, Escuela de Posgrados de la Policía Nacional; Escuela de Policía Rafael Reyes (Santa Rosa de Viterbo, Colombia). yessica.flechas@correo.policia.gov.co

[3] Ingeniero de Sistemas, Fundación Universitaria Juan de Castellanos; Especialista en Seguridad de la Información, Universidad Nacional Abierta y a Distancia; Magíster en Seguridad Informática, Universidad Internacional de la Rioja; Grupo de Investigación Innovación ESREY, Escuela de Policía Rafael Reyes (Santa Rosa de Viterbo, Colombia). fredyavila2@gmail.com

[4] Psicóloga, Universidad Cooperativa de Colombia; Magíster en Criminología y Victimología, Escuela de Posgrados de la Policía Nacional; Grupo de Investigación Innovación ESREY, Escuela de Policía Rafael Reyes (Santa Rosa de Viterbo, Colombia). maria.manrique4090@correo.policia.gov.co

[5] Licenciado en Filosofía, Ética y Valores Humanos, Universidad Santo Tomás; Especialista en Gobierno, Gerencia y Asuntos Públicos, Universidad Externado de Colombia; Magíster en Gobernabilidad y Democracia, Universidad Santo Tomás; Adscrito al Grupo de Investigación Expedicionarios Humanistas, Universidad Santo Tomás, Seccional Tunja. diego.rojas9420@gmail.com

Este artículo se publica en acceso abierto bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartirlgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).

conocimientos y prácticas sostenibles de los participantes. El estudio subraya la necesidad de transversalizar la dimensión ambiental en la doctrina educativa policial, alineándola con la Agenda 2030 y el marco normativo colombiano para consolidar una institución comprometida con la protección de los activos ecosistémicos y la sostenibilidad global.

Palabras clave: educación ambiental; formación policial; sostenibilidad; conciencia ambiental; cambio climático.

Abstract

This article analyzes the integration of environmental education at the Rafael Reyes Police School (ESREY). Through a quantitative descriptive-explanatory approach, 914 police students and 322 academics from 13 schools were surveyed. The findings reveal high institutional readiness: 95 % of students wish to receive training, and 98 % of faculty consider this curricular inclusion imperative. Based on the diagnosis, the "Green Horizon" strategy was implemented, organized into three lines of action to strengthen civic and environmental competencies. The impact evaluation demonstrated a positive transformation in the participants' sustainable knowledge and practices. The study underscores the need to mainstream the environmental dimension within police educational doctrine, aligning it with the 2030 Agenda and the Colombian regulatory framework to consolidate an institution committed to the protection of ecosystem assets and global sustainability.

Keywords: environmental education; police training; sustainability; environmental awareness; climate change.

Resumo

Este artigo analisa a integração da educação ambiental na Escola de Polícia Rafael Reyes (ESREY). Por meio de uma abordagem quantitativa descritivo-explicativa, o estudo pesquisou 914 cadetes e 322 membros do corpo docente em 13 escolas. Os resultados revelam um alto nível de prontidão institucional: 95 % dos cadetes desejam receber treinamento, e 98 % dos instrutores consideram essa inclusão curricular imperativa. Com base nessa avaliação, foi implementada a estratégia "Horizonte Verde" (Green Horizon), estruturada em três linhas de ação voltadas para o fortalecimento de competências cívicas e ambientais. A avaliação de impacto demonstrou uma transformação positiva no conhecimento e nas práticas sustentáveis dos participantes. O estudo destaca a necessidade de incorporar a dimensão ambiental à doutrina educacional policial — alinhando-a à Agenda 2030 e ao marco regulatório colombiano — para consolidar uma instituição comprometida com a proteção dos ativos ecossistêmicos e com a promoção da sustentabilidade global.

Palavras-chave: educação ambiental; treinamento policial; sustentabilidade; consciência ambiental; mudanças climáticas.

Introducción

La crisis ambiental global contemporánea, manifestada a través del cambio climático antropogénico, la pérdida acelerada de biodiversidad y la degradación sistémica de los ecosistemas, constituye uno de los desafíos más complejos para la seguridad humana en el siglo XXI (Naciones Unidas, 1972; 2015). Estos fenómenos no solo comprometen la estabilidad ecológica del planeta, sino que impactan de manera directa la salud pública, la equidad social y la convivencia ciudadana, exigiendo que las instituciones del Estado redimensionen sus funciones misionales y operativas (Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1992). En este escenario de incertidumbre climática, la Policía Nacional de Colombia, como institución garante de la seguridad y los derechos ciudadanos, enfrenta la imperiosa necesidad de integrar la dimensión ambiental no solo desde una perspectiva coercitiva de control delictivo, sino como un pilar fundamental en la formación ética y técnica de sus integrantes desde las aulas de formación inicial.

La fundamentación jurídica de esta apuesta educativa se halla en el bloque de constitucionalidad colombiano. La Constitución Política de 1991, reconocida internacionalmente como una "Constitución Ecológica", consagra en sus artículos 79 y 80 el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano y asigna al Estado la responsabilidad de proteger la diversidad e integridad del entorno, así como de fomentar la educación para el logro de estos fines (Constitución Política de Colombia, 1991). Bajo este marco soberano, la Escuela de Policía Rafael Reyes (ESREY) ha alineado su gestión estratégica con la norma técnica internacional NTC ISO 14001, estableciendo un compromiso institucional con la prevención de la contaminación y la mejora continua de su desempeño ambiental en el municipio de Santa Rosa de Viterbo (International Organization for Standardization [ISO], 2015).

A nivel internacional, esta apuesta se inserta en los compromisos globales de la Agenda 2030, específicamente en el ODS 4 (Educación de Calidad) y el ODS 13 (Acción por el Clima). No obstante, la transición de la educación ambiental tradicional hacia una perspectiva de desarrollo sostenible implica enfrentar tensiones conceptuales y pedagógicas profundas. Como señala Canaza-Choque (2021), en los tiempos del cambio climático, los desafíos educativos exigen superar la simple transmisión de información ecológica para abordar las contradicciones entre el crecimiento económico y la preservación de la vida, promoviendo una ética que responda a la urgencia de la crisis civilizatoria actual. Esta perspectiva sugiere que la formación en la ESREY no debe ser una capacitación técnica aislada, sino una respuesta crítica a la realidad ambiental del territorio.

En el ámbito de la Fuerza Pública, la protección del medio ambiente adquiere una dimensión aún más estratégica al vincularse directamente con la construcción de paz y la garantía de los derechos humanos. De acuerdo con Sánchez et al. (2021), en el marco del Derecho Internacional de los Conflictos Armados (DICA) y los derechos humanos, la preservación del capital natural es un prerrequisito para la estabilidad nacional y la justicia social en contextos de postconflicto. Así, el policía

no solo actúa como un vigilante del orden, sino como un agente de protección de los activos ambientales que son esenciales para la paz territorial. Esta responsabilidad se apoya legalmente en la Ley 99 de 1993, que organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA), y en el CONPES 4050 de 2021, que subraya la importancia de la educación ambiental como herramienta estratégica para la conservación de las áreas protegidas del país (Congreso de la República de Colombia, 1993; Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2021).

Desde esta lógica, la educación ambiental se erige como una herramienta indispensable para promover el desarrollo sostenible. Isaac-Márquez et al. (2011) argumentan que este proceso pedagógico permite que los individuos comprendan las complejas relaciones de interdependencia con su entorno, fomentando una ciudadanía capaz de adoptar prácticas responsables y críticas frente al consumo y la explotación de recursos. En el ámbito de la educación superior colombiana, experiencias documentadas por Sierra (2016) demuestran que la integración efectiva de la dimensión ambiental en el currículo universitario requiere de una articulación orgánica entre la teoría académica y la gestión institucional; no basta con incluir asignaturas ambientales si la institución no refleja en sus prácticas cotidianas los principios de sostenibilidad que enseña.

Pese a este robusto andamiaje normativo y teórico, la formación policial enfrenta el reto de modernizar sus estrategias de enseñanza mediante el uso de herramientas digitales. Como destacan Ávila-Niño et al. (2025), la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los centros de formación policial ofrece ventajas pedagógicas significativas al facilitar el acceso a contenidos actualizados y promover metodologías interactivas que aumentan la retención del conocimiento. Sin embargo, persisten desafíos en términos de infraestructura y competencias digitales que deben ser gestionados para asegurar que la pedagogía ambiental sea efectiva y de alto impacto en el futuro uniformado.

El problema central identificado en este estudio radica en la brecha existente entre la teoría normativa y la práctica cotidiana en la Escuela de Policía Rafael Reyes. ¿Cómo transformar la percepción del estudiante de policía para que transite de una visión puramente reactiva hacia un compromiso preventivo y protector de los servicios ecosistémicos? La integración de la Educación Ambiental en la ESREY no es solo una respuesta a una obligación legal o administrativa, sino una estrategia estructural para enfrentar los retos climáticos contemporáneos con mayor eficacia, promoviendo hábitos que impacten positivamente la cultura institucional y la convivencia ciudadana.

Por consiguiente, la investigación tuvo como objetivo principal analizar cómo la integración de la Educación Ambiental en el proceso de formación policial contribuye a la conservación y protección del medio ambiente en la ESREY. Para ello, se desarrollaron tres objetivos específicos enfocados en:

1. Identificar las estrategias de concienciación y las buenas prácticas ambientales que poseen los estudiantes al iniciar su formación.
2. Diseñar e implementar estrategias pedagógicas extracurriculares de carácter innovador, apoyadas en el uso de TIC, que fortalezcan el conocimiento y las actitudes ambientales.

3. Evaluar el impacto de dichas estrategias en la conservación del entorno institucional y en la transformación de las prácticas sostenibles de la comunidad académica.

Este estudio no solo busca el fortalecimiento de la responsabilidad social de la Policía Nacional, sino que pretende ofrecer un modelo pedagógico local, escalable y replicable que posicione a la Dirección de Educación Policial como un referente en la formación de ciudadanos uniformados comprometidos con la sostenibilidad y la vida.

Materiales y métodos

El proyecto de investigación titulado: "Integración de la Educación Ambiental en el proceso de Formación Policial: Una apuesta por la conservación y protección del medio ambiente", se llevó a cabo durante el año 2025 en la Escuela de Policía Rafael Reyes ubicada en Santa Rosa de Viterbo, Boyacá, la cual es una de las instituciones más reconocidas en la formación de Patrulleros de la Policía Nacional de Colombia. Fundada el 20 de enero de 1974, en sus 52 años de historia ha graduado a más de 70.000 policías a lo largo de su historia, desempeñando un papel fundamental en la seguridad del país.

La metodología de esta investigación se concibe no solo como un requisito procedimental, sino como una guía estructurada para la producción y profundización del conocimiento, orientada a la búsqueda de soluciones viables a problemas cotidianos. Para garantizar la solidez de los resultados, se han seleccionado herramientas que permiten una aproximación lógica y sistemática a la realidad del objeto de estudio.

Enfoque de la investigación

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo. Según lo planteado por Hernández Sampieri & Mendoza (2018), este enfoque permite utilizar la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico. Esta elección responde a la necesidad de analizar procesos medibles de forma objetiva, utilizando la lógica deductiva para conocer la realidad del fenómeno tal como se presenta.

La elección de este enfoque metodológico se justifica por la necesidad de comprender los procesos subjetivos y contextuales que deben ser tenidos en cuenta para integrar la Educación Ambiental en el proceso de Formación Policial, como una apuesta por la conservación y protección del medio ambiente. Para esto se ejecutaron tres fases que se describen a continuación.

Primera fase: Creación y aplicación de encuestas. Este análisis responde al objetivo específico: Identificar estrategias de concienciación y buenas prácticas ambientales actuales de los estudiantes en la Escuela de Policía. Instrumento aplicado a los estudiantes del programa TPSP y personal de docentes, profesional, administrativo, no uniformado de las escuelas de policía del TPSP en el periodo en que se desarrolló la investigación. Esta fase es mediante un análisis cualitativo.

Segunda fase: Diseño e implementación. A partir de la información recopilada de la primera fase, se procede al diseño de estratégicas pedagógicas innovadoras y participativas con el fin de fortalecer el conocimiento y actitudes ambientales en la formación policial. Esta segunda fase es mediante análisis cualitativo.

Tercera fase: Evaluación. A partir de la implementación de las estrategias pedagógicas innovadoras y participativas adelantadas en la segunda fase, se aplicarán instrumentos de medición para evaluar cambios en el conocimiento, actitudes, comportamientos ambientales y, a nivel general, determinar el impacto de las estrategias implementadas.

Alcance del estudio

El presente trabajo tiene un alcance descriptivo. Siguiendo a Cely Calixto et al. (2023), este nivel de investigación se centra en mostrar con precisión las dimensiones, propiedades y rasgos importantes del fenómeno, recolectando información específica sobre los sujetos o grupos estudiados para establecer diagnósticos claros.

Diseño de la investigación

Se optó por un diseño no experimental de corte transversal (o transeccional). Este diseño se caracteriza por observar situaciones ya existentes sin la manipulación intencional de las variables por parte del investigador. La recolección de datos ocurre en un momento único y un tiempo determinado, permitiendo describir las variables y analizar su incidencia e interrelación en ese punto específico del tiempo.

Población y muestra

La muestra se define como un subgrupo representativo de la población de interés. Para este estudio se empleó un muestreo probabilístico, en el cual todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser elegidos. Este procedimiento asegura que el subconjunto seleccionado sea un reflejo fiel del universo total, permitiendo que los resultados sean generalizables dentro de un margen de error calculado.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la obtención de la información se utilizó la técnica de la encuesta, empleando como instrumento un cuestionario estandarizado. Para que los datos recolectados fueran válidos, el instrumento cumplió con tres requisitos fundamentales exigidos por la metodología científica:

- Confiabilidad: se refiere al grado en que el instrumento produce resultados consistentes y coherentes tras aplicaciones repetidas.
- Validez: es la garantía de que el instrumento mide efectivamente la variable que pretende medir.
- Objetividad: el grado en que el instrumento es permeable a los sesgos o tendencias del investigador.

El cuestionario contó con preguntas cerradas y de selección múltiple, facilitando la codificación y el análisis posterior.

En referencia al abordaje metodológico las encuestas diseñadas: "Evaluación de Estrategias Didácticas para la Formación y Concienciación Ambiental" y "Buenas prácticas ambientales en las escuelas de formación policial", se conformó por las secciones que se consideraron necesarias para desarrollar los propósitos de la investigación, entre ellas el apartado de encabezado, indicaciones de diligenciamiento, propósito de la investigación y cuerpo de preguntas.

Desde esta lógica, los cuestionarios presentaron un formato de pregunta abierta, cerrada y, en algunos casos, en abanicos sencillos, de fácil comprensión, claras y precisas, a fin de que el participante lograra referirse directamente, y de manera inequívoca, al punto de información deseado.

De igual manera, en los instrumentos de recolección de información se utilizó un apartado de datos sociodemográficos para recolectar información de identificación de los participantes y poder así caracterizar datos como: compañía y sección a la que pertenece, cargo u ocupación.

Procedimiento de análisis de datos

Una vez recolectada la información, se procederá de manera sistemática siguiendo las fases del análisis cuantitativo:

1. Procesamiento: ejecución de programas estadísticos para la creación de una matriz de datos.
2. Depuración: exploración y limpieza de la base de datos para corregir errores de transcripción.
3. Evaluación: verificación de la confiabilidad alcanzada por el instrumento aplicado.
4. Análisis: aplicación de estadística descriptiva para responder a los objetivos de la investigación.
5. Interpretación: discusión de los hallazgos a la luz del marco teórico para identificar factores causales y generar conclusiones robustas.

Resultados

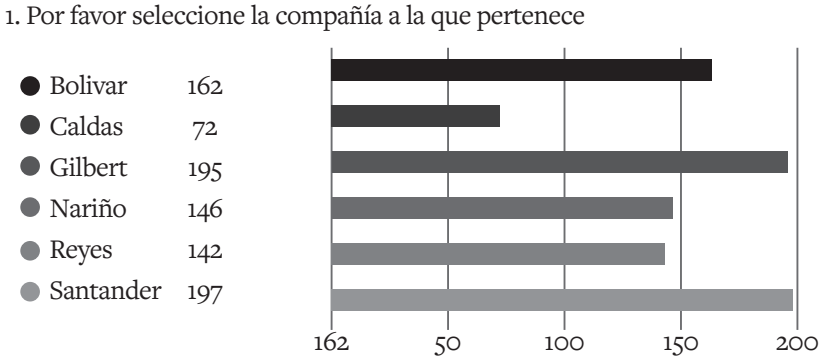
En este apartado se presentan los hallazgos derivados de la fase de campo. Ambos instrumentos fueron administrados de manera digital a través de la plataforma Microsoft Forms de Office 365, utilizando el correo electrónico institucional para garantizar la autenticidad y trazabilidad de las respuestas en el entorno académico policial.

Análisis de los resultados obtenidos de la encuesta: evaluación de estrategias didácticas para la formación y concienciación ambiental

Este primer instrumento se centró en medir la efectividad de las herramientas pedagógicas lúdicas y visuales implementadas en la comunidad.

Participantes: se obtuvo una muestra robusta de 914 participantes. Detalles Demográficos: la población se distribuyó principalmente en las compañías Santander (197), Gilibert (195) y Bolívar (162). En cuanto a las secciones académicas, la Segunda (25 %), Tercera (24 %) y Primera (21 %) representaron la mayor parte de la muestra, como se muestra en la siguiente figura:

Figura 1.
Estudiantes participantes por compañía



Nota. *Fuente: elaboración propia.*

Resultados relevantes

Estrategia "Juego en Línea": la mayoría de los encuestados se mostró "Totalmente de acuerdo" en que esta actividad facilitó la comprensión de la conservación ambiental y promovió la reflexión sobre sus acciones personales.

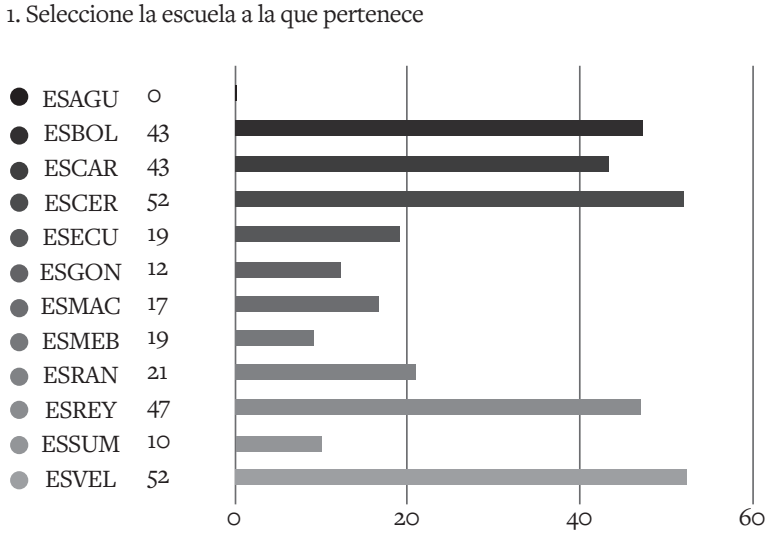
Estrategia "Infografías": fue calificada como una herramienta pertinente y comprensible, logrando despertar interés por aplicar prácticas sostenibles en la cotidianidad.

Estrategia "Centro de Recursos": los participantes destacaron que el uso de materiales audiovisuales y experiencias prácticas fue fundamental para fortalecer los valores ambientales de responsabilidad y respeto.

Análisis de los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a docentes, administrativos, profesionales/plana mayor, no uniformados de las escuelas de formación inicial

La encuesta denominada "Buenas prácticas ambientales en las Escuelas de Formación Policial", aplicada a docentes, administrativos, profesionales/plana mayor, no uniformados de las escuelas de formación inicial, se convirtió en un instrumento adelantado para recolectar información sobre el conocimiento, percepción, prácticas y propuestas relacionadas con la educación ambiental en las escuelas de formación policial. Este instrumento constaba de un total de 20 preguntas (abiertas y cerradas), en donde se contó con 322 respuestas de 11 instituciones, de un total de 13 proyectadas, como se muestra en la siguiente figura:

Figura 2.
Escuelas participantes



Nota. *Fuente: elaboración propia.*

El análisis de la encuesta reveló varios puntos clave:

Alta conciencia ambiental: el 43 % de los encuestados manifiesta estar familiarizado con el tema de educación ambiental, lo que facilita la organización y adopción de programas ambientales de tipo sostenible.

Compromiso institucional: el 97 % de los participantes refiere promover el cuidado del medio ambiente al interior de las escuelas de formación policial, lo que deja en evidencia una clara apuesta institucional ante la gestión ambiental.

Formación y capacitación: los encuestados informaron que reciben y participan activamente en el desarrollo de actividades de capacitación sobre temas ambientales, lo que demuestra la presencia de buenas prácticas ambientales al interior de las escuelas de formación inicial.

Implementación de programas: el 85 % de los encuestados afirma conocer los programas ambientales que se desarrollan al interior de las escuelas, lo que evidencia compromiso y potencial para consolidar y direccionar estratégicas de cuidado del medio ambiente.

Pertinencia profesional: un alto porcentaje de participantes consideró que la formación ambiental para el ejercicio policial es fundamental, toda vez que se relaciona directamente con la función social del servicio de policía.

Participación: la mayoría de los encuestados expresó que el desarrollo de actividades ambientales es frecuente y son lideradas por el personal de estudiantes, lo que demuestra que existe un alto sentido de pertenencia por el cuidado y preservación del medio ambiente al interior de las escuelas de formación.

Recursos disponibles: el 58 % de los encuestados refiere que la institución cuenta con los recursos necesarios para realizar la puesta en marcha de proyectos o actividades de tipo ambiental, especialmente a nivel financiero y de personal capacitado.

Innovación y propuestas: los encuestados refieren como experiencia exitosa para fortalecer la educación ambiental, diferentes ideas de proyectos sostenibles, posibilidad de capacitaciones, incursión y creación de espacios académicos, así como alianzas inter institucionales.

A nivel general, lo detallado por parte de los encuestados evidencia el interés e importancia de fortalecer la educación ambiental al interior de las escuelas de formación, puesto que nos permite el fomento de la conciencia ambiental desde el proceso de formación para la consecución de una participación en el territorio del futuro patrullero de policía y mejorar en la gestión ambiental interna, lo que contribuye a un funcionamiento más eficiente y respetuoso con el entorno.

Discusión

Posterior al análisis de los datos de la información recabada en el desarrollo de las encuestas, se procedió a diseñar la propuesta estratégica institucional: "*Green Horizon*: cuidando la ESREY y su entorno", como respuesta a la necesidad de integrar la

educación ambiental en la formación policial. Esta estrategia se fundamenta en tres líneas de acción que buscan fortalecer competencias ambientales, promover hábitos sostenibles y consolidar una cultura institucional orientada a la protección del medio ambiente. Como componentes estratégicos presenta:

Línea de acción 1: Espacios de formación

Objetivo general: Sensibilizar y capacitar a los participantes sobre temas ambientales.

Actividades propuestas: curso virtual autogestionado sobre cambio climático, reciclaje, normatividad ambiental y consumo responsable, mediante la *Moodle Clouds* o plataforma educativa (LMS) que permite a los usuarios la posibilidad de crear y administrar cursos en línea de forma sencilla y rápida; a continuación, se presentan apartes de interés de la estructura del curso en Educación Ambiental.

Módulo 1: Cambio Climático y Adaptación: este módulo introduce los conceptos clave del cambio climático, sus causas y sus consecuencias a nivel global y local. Se exploran las estrategias de adaptación y mitigación específicas para Colombia. Un foco central es la Ley 2476 de 2025, que impulsa ciudades verdes y resilientes. Las actividades incluyen un video explicativo, un foro de discusión sobre el impacto comunitario y una sopa de letras interactiva sobre los conceptos clave de la Ley 2476.

Módulo 2: Reciclaje y Consumo Responsable: este módulo aborda la gestión de residuos, profundizando en los tipos de residuos y su clasificación. Se explica el ciclo del reciclaje y el concepto de economía circular. Se promueven las buenas prácticas de consumo responsable y se revisan las campañas institucionales de reciclaje. Entre las actividades se encuentran un video, un juego interactivo para la separación de residuos y la creación de un blog colaborativo sobre el compromiso con el reciclaje.

Módulo 3: Normatividad Ambiental en Colombia: este módulo se centra en el marco legal ambiental colombiano. Los contenidos incluyen las principales leyes ambientales vigentes (como la Ley 2476 de 2025 y la Ley 99 de 1993), las competencias de las autoridades ambientales, y los derechos y deberes ciudadanos. Las actividades refuerzan el aprendizaje con un centro de recursos en Padlet, un video y un crucigrama interactivo de términos clave.

De lo anterior, es importante indicar que, finalizada la etapa de construcción del curso virtual, se realizó una prueba inicial con un total de treinta y seis (36) estudiantes adscritos al programa Técnico Profesional en Servicio de Policía de la Escuela de Policía Rafael Reyes.

Como actividad complementaria se organizó en la una plataforma digital "*Padlet*", un muro colaborativo o centro de recursos virtual denominado "Todo lo que necesitas para triunfar", con el fin de presentar información relevante, normatividad y videos educativos para fortalecer la educación ambiental, ya que este tipo de herramientas permite el acceso libre y continuo a contenidos relevantes desde cualquier lugar.

Este centro de recursos virtual facilitó el acceso a documentos institucionales, así como a leyes, decretos y resoluciones ambientales vigentes. Además, brinda apoyo al personal uniformado y a los docentes mediante material actualizado que puede integrarse fácilmente en los procesos pedagógicos. Este centro se consolida como una herramienta estratégica para formar ciudadanos conscientes, responsables y comprometidos con el cuidado del entorno.

Sitio web ubicable del centro de recursos en: https://padlet.com/fredyavila2/centro-de-recursos-lecxqnz56q33d3lc

Hallazgos a partir del curso titulado "Educación Ambiental para la Formación Policial"

El curso se desarrolló bajo la modalidad virtual autogestionado, haciendo uso de la plataforma *Moodle Clouds*. Como recursos principales se implementaron videos, lecturas, infografías, podcasts, foros y cuestionarios. Asimismo, como método evaluativo se efectuaron cuestionarios por cada módulo, participación en foros y una evaluación final. Este curso se proyectó para ser desarrollado en un tiempo sugerido de 3 semanas (1 semana por cada módulo).

Población participante. Teniendo en cuenta la intención del curso, se contó con un total de 36 participantes, cada uno de ellos estudiante del programa de la Escuela de Policía Rafael Reyes. De igual manera, tres (3) investigadores fueron inscritos con el rol de docentes, quienes fueron los encargados de revisar el avance, desarrollo de actividades y realizar acompañamiento al proceso formativo.

Se identificaron hallazgos importantes a partir del análisis de la encuesta:

Comprensión del cuidado ambiental. La mayoría de los estudiantes afirmó que las actividades les ayudaron a entender mejor la importancia de conservar el medio ambiente. Esto demuestra que las infografías activaron conocimientos previos y facilitaron un aprendizaje significativo.

Claridad y pertinencia de las estrategias. El 93 % valoró positivamente la claridad y adecuación de las estrategias didácticas, lo que indica que fueron dinámicas, comprensibles e inclusivas. Este resultado evidencia que la planificación pedagógica logró transmitir los contenidos de manera efectiva, evitando ambigüedades y adaptándose a diferentes estilos de aprendizaje.

Reflexión personal sobre el impacto ambiental. El 94 % reconoció que las actividades promovieron la reflexión sobre sus acciones en el entorno, fomentando conciencia crítica y autorreflexión. Este hallazgo es significativo porque demuestra que la estrategia no se limitó a la transmisión de información, sino que generó procesos de pensamiento que impulsan cambios de actitud y responsabilidad individual frente a los problemas ambientales.

Participación y colaboración. El 93 % consideró que las estrategias favorecieron la interacción y el trabajo colaborativo, evitando una metodología unidireccional.

Esto indica que se logró un aprendizaje participativo, en el cual los estudiantes no fueron receptores pasivos, sino actores activos en la construcción del conocimiento, fortaleciendo habilidades sociales y trabajo en equipo.

Relación con problemáticas reales. El 94 % percibió que las actividades estaban vinculadas con problemas ambientales de su comunidad, lo que refuerza la pertinencia contextual. Esta conexión con la realidad local incrementa la relevancia del aprendizaje, ya que permite que los estudiantes comprendan la aplicabilidad de los contenidos y se involucren en soluciones concretas.

Interés en prácticas sostenibles. El 93 % manifestó disposición para aplicar hábitos sostenibles en su vida cotidiana, mostrando impacto en actitudes y comportamientos. Este resultado refleja que la estrategia trascendió el ámbito académico, generando un compromiso personal que puede traducirse en acciones concretas para la protección del medio ambiente.

Calidad y comprensión de la información. El 93 % opinó que la información fue pertinente, actual y comprensible, adaptada a las necesidades formativas. Esto confirma que los contenidos fueron cuidadosamente seleccionados y presentados, garantizando su relevancia y coherencia con los objetivos educativos.

Fomento de valores ambientales. Las estrategias promovieron valores como responsabilidad, respeto y solidaridad, no solo conocimiento. Este aspecto es fundamental, ya que la educación ambiental busca formar ciudadanos íntegros que actúen con ética y compromiso frente a los desafíos ambientales.

Eficacia de recursos didácticos. El 92 % indicó que los recursos (materiales, audiovisuales, prácticas) facilitaron el aprendizaje, adaptándose a diversos estilos. Esto demuestra que la variedad y calidad de los recursos utilizados fueron determinantes para lograr una experiencia educativa enriquecedora y efectiva.

Impacto global en la conciencia ambiental

En general, se concluye que las estrategias fueron altamente efectivas para fortalecer la conciencia ambiental en la comunidad estudiantil. La combinación de claridad, pertinencia, participación y contextualización permitió alcanzar los objetivos propuestos, consolidando aprendizajes significativos y actitudes responsables.

Hallazgos a partir de la implementación del centro de recursos

Los integrantes del proyecto con la información recabada en el marco legal y luego de la consulta en bases de datos de tipo internacional, nacional y local, se estructuró el centro de recursos virtual denominado “Todo lo que necesitas para triunfar”; herramienta que facilita el acceso rápido y organizado a documentos institucionales, así como a leyes, decretos y resoluciones ambientales vigentes.

Alta efectividad de la estrategia. Los resultados evidencian que la socialización del centro de recursos virtual cumplió su objetivo de promover la educación ambiental de manera didáctica, logrando altos niveles de comprensión y motivación en la población participante.

Fortalecimiento de competencias ambientales. La herramienta no solo facilitó el acceso a información normativa y pedagógica, sino que también impulsó la reflexión crítica y la adopción de prácticas sostenibles, contribuyendo a la formación de ciudadanos responsables.

Pertinencia y contextualización. La relación directa con problemáticas locales permitió que los contenidos fueran significativos para los estudiantes, aumentando la relevancia y el impacto de la estrategia.

Valor agregado para la institución. El centro de recursos se consolida como un instrumento estratégico que puede ser replicado y actualizado, garantizando continuidad en los procesos de formación ambiental.

Recomendación. Se sugiere mantener la actualización permanente del centro de recursos y ampliar su alcance a otras poblaciones, incorporando herramientas interactivas que potencien la participación y el aprendizaje autónomo.

Línea de acción 2: Promover educación ambiental de manera didáctica

Objetivo: Fomentar el aprendizaje activo y creativo.

Actividades propuestas: teniendo en cuenta que los medios de comunicación son fundamentales para el aprendizaje y los procesos de la información, los estudiantes que integran el semillero de investigación elaboraron infografías y videos educativos sobre temáticas de "Educación Ambiental", con el fin de comunicar información de manera clara, visual y rápida a fin de fomentar el pensamiento crítico, captar la atención y promover la participación de la comunidad académica que integra la Escuela de Policía Rafael Reyes en la promoción de la conciencia ambiental. Puesto que está demostrado que al integrar este tipo de actividades en el proceso de formación se mejora significativamente el impacto de la educación ambiental. Es importante mencionar que la información que se construyó por parte de los semilleros de investigación fue insumo del curso virtual autogestionado sobre Educación Ambiental propuesto en la "Línea de acción 1: Espacios de formación".

Como aporte a la presente línea de trabajo se creó una actividad didáctica en la plataforma en línea "Educaplay", con el fin de promover el conocimiento de acciones de "Reciclaje y Consumo Responsable" al interior de la Escuela de Policía Rafael Reyes. Esta herramienta permitió desde el diseño de un juego interactivo, tipo cuestionario, facilitar el aprendizaje activo, motivando a los estudiantes y comunidad académica en general a involucrarse de manera lúdica en temas ambientales. Es importante mencionar que, a través de Educaplay se puede evaluar el nivel de conocimiento, reforzar conceptos clave y promover el compromiso con acciones concretas.

Además, la actividad propuesta "Reciclaje y Consumo Responsable" contribuyó a la formación integral del personal policial, mediante la alineación de los principios de sostenibilidad y responsabilidad social, la promoción de valores ambientales que inciden en la conducta responsable de los futuros uniformados, así como la apropiación del conocimiento en contextos prácticos y lúdicos; acciones esenciales que permiten el cumplimiento de la función policial como protectores del medio ambiente. Para mejor visualización se anexa la imagen de visualización del juego interactivo.

Hallazgos a partir de aplicación del juego en línea

Los integrantes del proyecto con la información recabada en el estado del arte establecen como prioridad crear la actividad didáctica denominada: "Reciclaje y Consumo Responsable" en la plataforma en línea "Educaplay", con el fin de fomentar la reflexión sobre hábitos de consumo y la importancia del reciclaje, buscando fortalecer la conciencia ambiental y la adopción de prácticas sostenibles en la comunidad.

Teniendo en cuenta la intención de la estrategia, se contó con un total de 848 participantes, cada uno de ellos estudiantes del programa de la Escuela de Policía Rafael Reyes. Se identificaron hallazgos importantes a partir del despliegue de la actividad:

Impacto en la comprensión ambiental. La estrategia del juego en línea logró transmitir de manera efectiva la importancia del cuidado y conservación del medio ambiente, generando aprendizajes significativos más allá del entretenimiento.

Reflexión individual y colectiva. Si bien la mayoría reflexionó sobre el impacto de sus acciones, persiste la necesidad de fortalecer la conexión con la vida cotidiana mediante compromisos personales y retos prácticos.

Participación y colaboración. El juego favoreció la interacción y el trabajo colaborativo, lo cual es clave para la conciencia ambiental comunitaria; sin embargo, se debe equilibrar con espacios de análisis individual para mayor profundidad.

Motivación hacia la acción sostenible. Las actividades despertaron interés por aplicar prácticas sostenibles, mostrando un impacto real; el reto es dar seguimiento a esta motivación mediante proyectos que conviertan la intención en hábito.

Línea de acción 3: Consolidar un equipo de gestores del medio ambiente

Objetivo: promover liderazgo ambiental dentro de la institución.

Actividades propuestas: en coordinación con la Oficina de Planeación se adelantó comunicación oficial electrónica de asunto "entrega sugerencias régimen interno" al cuerpo directivo de la unidad, con el fin de incluir en el cuerpo de la resolución por la cual se establece el régimen interno de la Escuela de Policía Rafael Reyes para la vigencia 2026 un aparte nuevo en las acciones del artículo 23. disposiciones en el tema ambiental con el fin de establecer un nuevo ítem para crear:

Grupo Promotores del Medio Ambiente

Objetivo: Fomentar, liderar y ejecutar acciones del cuidado ambiental al interior de la Sede Multicampus Rafael Reyes con responsabilidad, compromiso ético y en concordancia con la misión institucional.

Integrantes del grupo

Dinamizador ambiental: funcionario encargado de liderar las actividades del Sistema de Gestión Ambiental de la unidad.

Un coordinador ambiental por compañía: funcionario designado por la Dirección de Escuela o el Responsable de Agrupación Policial.

Grupo de gestores ambientales estudiantiles: un mínimo de diez discentes seleccionados por convocatoria interna para liderar cada programa (agua, energía, residuos aprovechables y no aprovechables y proyectos ambientales).

Gestor ambiental capacitador: personal uniformado y/o docente catedrático con formación ambiental, encargado de capacitar al grupo de promotores ambientales estudiantiles.

Apoyo logístico y técnico: funcionario designado por la Dirección de Escuela o Jefe de Grupo Soporte Logístico para asignación de suministros y recursos.

Requisitos para ser promotor ambiental:

1. Voluntad y compromiso con el medio ambiente.
2. Participar en procesos de capacitación ambiental.
3. Disposición para liderar y trabajar en equipo.
4. Cumplimiento con el reglamento institucional.

Responsabilidad de los promotores ambientales

Todos los integrantes del grupo asumen el compromiso de actuar con responsabilidad ambiental, promoviendo el respeto por los recursos naturales que dispone la Sede Multicampus Rafael Reyes y motivando a sus compañeros a adoptar una cultura ecológica en sus actividades cotidianas.

Funciones y tareas principales

1. Promover la conciencia ambiental: disposición para organizar e implementar campañas, talleres y charlas que permitan sensibilizar a los integrantes de cada compañía sobre la importancia de cuidar el medio ambiente.

2. Participación permanente en actividades: apoyar y participar en las actividades de implementación de los programas ambientales de agua, energía, residuos aprovechables y no aprovechables y proyectos ambientales de esta unidad.

3. Comunicar y coordinar: servir como ejemplo y como multiplicadores ambientales dentro y fuera del aula. Informar sobre los comportamientos sobresalientes y denunciar comportamientos que no aportan al cumplimiento de las acciones del cuidado ambiental.

4. Fomentar prácticas sostenibles: promover al interior de la compañía el cambio de hábitos (campaña cuidar el agua, economizar energía, producir menos residuos, cuidar la flora y la fauna, pensar sostenible globalmente y actuar localmente) con el fin de mitigar el impacto negativo o la afectación al medio ambiente.

Es importante indicar que la creación del "Grupo de Promotores del Medio Ambiente" al interior de los centros de formación policial, representa una estrategia fundamental para integrar la conciencia ecológica en el desarrollo profesional de los futuros patrulleros de policía. Este grupo no solo refuerza el compromiso institucional hacia la preservación del entorno, sino que también forma líderes capaces de promover prácticas sostenibles dentro y fuera de la institución. Al fomentar valores ambientales desde la etapa formativa, se contribuye al propósito de garantizar una Policía responsable, proactiva y cercana a las necesidades ambientales de la comunidad, consolidando su rol como uniformado de cambio en la construcción de una sociedad justa y respetuosa con el medio ambiente.

Por otra parte, a la luz de los hallazgos e implementación de la estratégica institucional: "*Green Horizon*: cuidando la ESREY y su entorno" se detalla el informe de evaluación de impacto, el cual evidencia los cambios en la actitudes, percepciones, hábitos y prácticas ambientales adoptadas por la comunidad educativa de la ESREY.

Conclusiones

La educación ambiental en la formación policial es esencial para fortalecer la conciencia ecológica y asumir un rol activo en la protección del medio ambiente. Este enfoque amplía la labor policial hacia la prevención de delitos ambientales, la promoción de prácticas sostenibles y el vínculo comunitario, contribuyendo al cumplimiento de compromisos nacionales e internacionales.

La investigación evidencia interés y disposición en la comunidad académica para recibir formación ambiental, lo que representa una oportunidad para consolidar programas que fomenten hábitos responsables y una cultura institucional sostenible. Esta actitud positiva permite diseñar planes de capacitación teórico-prácticos que impulsen la participación y el compromiso colectivo, alineados con la Agenda 2030.

La educación ambiental refuerza la misión constitucional de la Policía Nacional como garante del derecho a un ambiente sano, integrando la protección ambiental en su función preventiva y comunitaria. El desarrollo de competencias ambientales promueve acciones responsables frente a retos como el cambio climático y la pérdida

de biodiversidad, fortaleciendo la confianza ciudadana y posicionando a la institución como actor clave en territorios seguros y sostenibles.

Las estrategias pedagógicas extracurriculares —cursos virtuales, actividades lúdicas y campañas— han demostrado ser efectivas para generar reflexión y compromiso, por lo que se recomienda mantener y ampliar estas iniciativas. Su carácter dinámico facilita la apropiación de valores ambientales y prácticas responsables en la vida profesional y cotidiana.

Los resultados obtenidos en la ESREY demuestran que la estrategia *Green Horizon* posee una arquitectura pedagógica adaptable, lo que permite su replicabilidad en las otras 12 escuelas de formación policial, estandarizando así la conciencia ambiental a nivel nacional.

Finalmente, la falta de integración de la educación ambiental en el plan de estudios del programa Técnico Profesional en Servicio de Policía sigue siendo un obstáculo. Se recomienda incorporarla como temática obligatoria y transversal, complementada con actividades prácticas que vinculen teoría y realidad territorial, consolidando una cultura ambiental alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la normatividad vigente.

Referencias

Ávila Niño, F. Y., Rincón Núñez, P. M. y Valdiri Rojas, M. I. (2025). Integración de tecnologías de la información y comunicación en la formación policial, análisis de ventajas y desafíos. *Revista Educación*, *49*(1), 1-22. https://doi.org/10.15517/revedu.v49i1.61327

Canaza-Choque, F. A. (2021). De la educación ambiental al desarrollo sostenible: desafíos y tensiones en los tiempos del cambio climático. *Revista de Ciencias Sociales*, (165), 155-172. https://www.aacademica.org/franklin.americo.canazachoque/9.pdf

Cely Calixto, N. J., Palacios Alvarado, W. y Caicedo Rolón, Á. J. (2023). *Conceptos y enfoques de metodología de la investigación*. Universidad Francisco de Paula Santander.

Congreso de la República de Colombia. (1993). *Ley 99 de 1993: Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial No. 41.146. https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/ley-99-1993.pdf

Congreso de la República de Colombia. (1994). *Ley 115 de 1994: Por la cual se expide la Ley General de Educación*. Diario Oficial No. 41.214. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Congreso de la República de Colombia. (2012). *Ley 1549 de 2012: Por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial No. 48.489: https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=48291

Consejo Nacional de Política Económica y Social. (2021). Política para la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) (Documento CONPES 4050). Departamento Nacional de Planeación. https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Ambiente/CONPES_4050%20Politica_Sinap.pdf

Constitución Política de Colombia. (1991). *Constitución Política de Colombia*. https://www.constitucioncolombia.com/titulo-2/capitulo-3/articulo-79

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.

International Organization for Standardization. (2015). Environmental management systems — Requirements with guidance for use (ISO 14001:2015). https://www.iso.org/standard/60857.html

Isaac-Márquez, R., Salavarría, O., Eastmond, A., Ayala, M. E., Arteaga, M. A., Isaac-Márquez, A. P., Sandoval, J. L., & Puentes, E. (2011). La educación ambiental como herramienta para promover el desarrollo sostenible. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, *XVII*(1), 175-189. https://www.redalyc.org/pdf/993/99317168008.pdf

Naciones Unidas. (1972). *Declaración de Estocolmo sobre el medio ambiente humano*. ONU. https://www.un.org/es/conferences/environment/stockholm1972

Naciones Unidas. (1992). *Convenio sobre la Diversidad Biológica*. ONU. https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf

Naciones Unidas. (1993). *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro, 3 a 14 de junio de 1992. Volumen I: Resoluciones aprobadas en la Conferencia (A/CONF.151/26/Rev.1 [Vol. I])*. ONU. https://www.un.org/es/conferences/environment/rio1992

Naciones Unidas. (2015a). *Acuerdo de París. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. ONU. https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf

Naciones Unidas. (2015b). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (Resolución A/RES/70/1)*. ONU. https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf

Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2002). *Política Nacional de Educación Ambiental SINA*. Panamericana Formas e Impresos S.A.

Sánchez, C., Useche, J., Trujillo, J. A. y Marín, J. (2021). *Fuerza Pública, protección del medio ambiente y construcción de paz en el marco de los derechos humanos y DICA*. Editorial ESDEG.

Sierra, M. (2016). *Integración de la educación ambiental en la formación universitaria de dos instituciones de educación superior en la ciudad de Bogotá* [Tesis de Maestría, Universidad de San Buenaventura]. http://bibliotecadigital.usb.edu.co/server/api/core/bitstreams/5bd9dadb-e246-4750-a6f8-b59dcdf90643/content


Representación

Revista Senderos Pedagógicos

El Sesgo Inclusivo: Capacitismo Encubierto en las Prácticas Pedagógicas de Docencias[1]

The Inclusive Bias: Covert Ableism in Teacher Pedagogical Practices

O Viés Inclusivo: Capacitismo Encoberto nas Práticas Pedagógicas de Docentes

Autora:
Sara Lizeth Lopera Castañeda[2]
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8210-6965
Recibido: 09/06/2026
Aprobado: 26/08/2026
DOI: 10.53995/rsp.v18i2.2259

Resumen
A pesar de que Colombia cuenta con uno de los marcos normativos de educación inclusiva más avanzados de América Latina, la exclusión persiste dentro de las aulas. Este artículo presenta hallazgos de una investigación de Maestría, de tipo cualitativa, por medio del paradigma crítico con docencias de primaria en Medellin y Bello, Colombia. Mediante grupos focales, cartografía social y entrevistas, se identificó el *sesgo inclusivo* como la coexistencia, en la misma práctica pedagógica, de un discurso de derechos y prácticas de normalización y exclusión sin que la docencia perciba la contradicción. Este sesgo se manifiesta en tres formas: el alivio ante la ausencia del estudiante con discapacidad, la representación de su presencia como disrupción caótica y la sobreprotección como mecanismo que despoja de agencia a las infancias. Se identifica que el *sesgo inclusivo* es una expresión del capacitismo difícil de desmantelar en su forma abierta, pues opera desde la buena voluntad.

[1] Artículo de investigación.

[2] Licenciada en Educación Especial, Universidad de Antioquia; Estudiante de Maestría en Estudios en Infancias, Universidad de Antioquia; Profesional del Programa Amigó Diversa (Administrativo), Universidad Católica Luis Amigó. Lizeth.lopera@udea.edu.co. dulcesara3172@gmail.com

Este artículo se publica en acceso abierto bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartirlgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).

Palabras clave: sesgo inclusivo, capacitismo, educación inclusiva, docencias, infancias con discapacidad.

Abstract
Despite Colombia having one of the most advanced regulatory frameworks for inclusive education in Latin America, exclusion persists within classrooms that proclaim themselves inclusive. This article presents findings from a qualitative study grounded in a critical paradigm, conducted with primary school teachers in Medellin and Bello, Colombia. Through focus groups, affective social mapping, and in-depth interviews, we identified the inclusive bias: the coexistence, within the same pedagogical practice, of a rights-based discourse alongside normalization and exclusion practices, without the teacher perceiving any contradiction. This bias manifests in three forms: relief at the absence of a student with a disability, the representation of that student's presence as chaotic disruption, and overprotection as a mechanism that strips children of agency. We argue that inclusive bias is an expression of ableism more difficult to dismantle than its overt form, as it operates from goodwill.

Keywords: inclusive bias, ableism, inclusive education, teachers, children with disabilities.

Resumo
Apesar que Colômbia possuir um dos marcos normativos de educação inclusiva mais avançados da América Latina, a exclusão persiste dentro de salas de aula que proclamam-se inclusivas. Este artigo apresenta os achados de uma pesquisa qualitativa de paradigma crítico realizada com docentes do ensino fundamental em Medellín e Bello, Colômbia. Por meio de grupos focais, cartografía social afetiva e entrevistas, identificou-se o vies inclusivo: a coexistencia, na mesma prática pedagógica, de um discurso de direitos e práticas de normalização e exclusão, sem que o docente perceba a contradição. Esse vies se manifesta em tres formas: o alivio diante da ausencia do estudante com deficiencia, a representação de sua presença como disrupção caótica e a superproteção como mecanismo que priva as crianças de agencia. Argumenta-se que o vies inclusivo é uma expressão do capacitismo mais difícil de desmantelar que sua forma aberta, pois opera a partir da boa vontade.

Palavras-chave: vies inclusivo, capacitismo, educação inclusiva, docencia, infâncias com deficiencia.

Introducción

> Yo tengo un aula de clases con siete diagnósticos, con veintinueve estudiantes, y hay Trastorno de déficit de atención e hiperactividad, déficit de atención e hiperactividad con TOD, otros dos con TOD y un autismo. (Entrevista 3, 2026)

Hay una contradicción que la política educativa colombiana aún no ha resuelto; mientras el Decreto 1421 de 2017 convierte la educación inclusiva en obligación normativa para todos los niveles del sistema escolar, las infancias con discapacidad

siguen siendo excluidas —de manera sutil, pero con consecuencias reales— dentro del aula que, se espera, las incluya. Esta brecha entre la norma y la práctica no es nueva, ni tampoco exclusiva del contexto colombiano (Blanco, 2006; Tello, 2022). Lo que sí resulta particular es la forma como opera, no desde el rechazo explícito ni desde la mala voluntad, sino desde la distancia que existe entre el compromiso declarado y las percepciones que organizan el quehacer cotidiano de quienes enseñan (Ainscow et al., 2019; Booth y Ainscow, 2000).

La pregunta que organiza este artículo no es: ¿existe capacitismo en las aulas colombianas?, porque la respuesta, como veremos, es afirmativa, sino una pregunta más incómoda: ¿por qué el capacitismo persiste incluso en docencias[3] que creen genuinamente en la inclusión? Responder esa pregunta exige ir más allá de las actitudes declaradas y entrar en el terreno de las percepciones encarnadas por medio de las acciones y prácticas de aula (Calvo,2013) en los sentires, que no siempre se dicen en voz alta, pero que determinan lo que se le exige a una infancia, cómo se le habla, si su presencia en el aula se vive como riqueza o como amenaza, si su ausencia se siente como una pérdida o, en cambio, como un alivio.

Este artículo presenta los hallazgos de una investigación cualitativa de paradigma crítico, realizada con quince docencias de educación básica primaria en dos instituciones de los municipios de Bello y Medellín. El trabajo de campo combinó tres técnicas complementarias, grupos focales, cartografía social afectiva y entrevistas en profundidad. La investigación se inscribe en una tradición de estudios críticos de la discapacidad en América Latina que cuestiona el modelo médico-rehabilitador como lente predominante en la escuela (Gesser et al., 2022; Lapierre, 2022; Schewe y Yarza de los Ríos, 2022). A partir del análisis de esos datos, se propone la categoría de *sesgo inclusivo* para nombrar el mecanismo que permite que el discurso de derechos y el capacitismo coexistan sin contradicción aparente en la misma práctica pedagógica. No se trata de una categoría definitiva ni de un juicio sobre las docencias participantes, sino de un instrumento conceptual que busca hacer visible lo que de otra manera permanece opaco: las formas como la exclusión se reproduce desde adentro de la inclusión.

La tesis central consiste en que el *sesgo inclusivo* no requiere de mala voluntad para operar. Se instala en docencias comprometidos, atraviesa el lenguaje de la diversidad y se reproduce silenciosamente en las decisiones de aula que nadie considera problemáticas, porque ninguna de ellas es, tomada en aislamiento, como un acto de exclusión reconocible. Por eso son más difíciles de detectar —y de transformar— que cualquier forma de exclusión abierta. Comprender su mecanismo es el primer paso para desarmar una de las manifestaciones más persistentes de la violencia simbólica en la escuela (Baquero Torres, 2015; Cruz, 2019).

El artículo se organiza en secciones. Posterior a esta introducción desarrollaremos el marco conceptual en tres movimientos: la definición de capacitismo, el peso del modelo médico-rehabilitador en la escuela y la propuesta de la categoría de *sesgo inclusivo*. A continuación, se describe la metodología, se presentan los resultados en

[3] Creemos en una formación docente diversa donde coexistan diferentes tipologías competenciales de profesores capaces de trabajar en equipos que se complementan, precisamente, por ser diversos (Roca, 2014); de allí, hablar de docencias en plural para comprender las múltiples formas de atender a la diversidad.

torno a tres manifestaciones concretas del *sesgo inclusivo* y se discuten los hallazgos en relación con la literatura internacional. El artículo cierra con las conclusiones y las implicaciones prácticas para la formación docente.

Capacitismo: cuando el cuerpo típico se convierte en medida de lo humano

El capacitismo ha sido definido como la red de procesos que proyecta el cuerpo funcional típico como el único patrón válido de humanidad, de modo que la discapacidad queda moldeada como un estado de disminución del ser (Campbell, 2001, como se cita en Gesser et al., 2022). Esta estructura no opera únicamente en el rechazo explícito: se instala también en prácticas aparentemente neutras como la forma de clasificar a los estudiantes, el lenguaje del diagnóstico, la distribución del espacio en el aula, el ritmo que se presupone posible, etc., que reproducen la norma corporal y cognitiva sin nombrarla (Goodley, 2014), sin que quienes las ejercen se reconozcan como agentes de discriminación.

En América Latina Lapierre (2022) ha documentado el desarrollo reciente del concepto en la región, señalando que el capacitismo opera en intersección con otras estructuras de opresión como el racismo, el sexismo y la colonialidad, y que su producción teórica, aunque en crecimiento acelerado, todavía no alcanza a informar de manera sistemática las prácticas educativas de la región. Gesser et al. (2022), desde los estudios críticos de la discapacidad con perspectiva latinoamericana, proponen el capacitismo como eje de análisis para nombrar formas de discriminación que los marcos anteriores no alcanzaban a capturar (Arroyo y Haegele, 2024), especialmente aquellas que se ejercen desde posiciones de aparente benevolencia o cuidado.

Lo que hace al capacitismo especialmente resistente en el ámbito escolar es su capacidad para operar de manera inconsciente. Como señalan Gesser et al (2022), precisamente porque el cuerpo típico se experimenta como la norma natural y no como una construcción social e histórica, la desviación de esa norma se percibe de manera espontánea como déficit, problema, o carga (p. 231). Esta naturalización es la que permite que el capacitismo persista, incluso en contextos donde se ha adoptado el lenguaje de los derechos, la diversidad y la inclusión (Moriña, 2017).

Travesani (2021) propone el término 'disca[4]' como una forma de resistencia al modo capacitista que segrega por capacidades, reivindicando la identidad política de las personas con discapacidad como sujetos con agencia propia. Esta perspectiva es fundamental para comprender por qué el capacitismo persiste, incluso cuando el discurso institucional ha incorporado el lenguaje de los derechos y la inclusión.

[4] El uso abreviado se comenzó a proponer recientemente desde las militancias que critican los sentidos academicistas de la "capacidad". Por ejemplo, Vallejo (2022) afirma: "acojo el término disca desde el lugar colectivo de referencia como persona con discapacidad. "Discas" ha sido la manera de nombrarnos en los últimos años, en respuesta a las distintas denominaciones otorgadas por la sociedad, pero no asumidas por el colectivo" (Vallejo, 2022, p. 8).

La escuela colombiana heredó, y en gran medida aún sostiene, el modelo médico-rehabilitador como lente para comprender la discapacidad. Bajo este modelo, la discapacidad es un problema que reside en el cuerpo o la mente del sujeto y que debe ser corregido, compensado o rehabilitado para que la persona pueda integrarse a la vida social (Palacios, 2008). En el contexto escolar, esta lente se traduce en la primacía del diagnóstico como condición de acceso a los apoyos, en la reducción del estudiante a su etiqueta clínica o médica, y en la expectativa de que la inclusión consiste en hacer que el niño o la niña se aproxime lo más posible al estándar del desarrollo típico.

Cruz (2019) muestra cómo este modelo opera en la escuela como una ortopedia simbólica; es decir, desde la modificación conductual, cognitiva y disciplinar del estudiante con discapacidad que sigue siendo la finalidad esencial de muchas prácticas de aula, aunque el discurso institucional haya incorporado el lenguaje de los derechos y, por tanto, de inclusión. Palacios (2008) señala que el modelo rehabilitador, al centrarse en la corrección de los cuerpos considerados no válidos, impide reconocer las barreras del entorno como causas estructurales de la exclusión, desplazando la responsabilidad hacia el propio sujeto con discapacidad y hacia quienes lo acompañan.

Esta idea tomada de Foucault de normalizar al otro, de establecer un tipo de poder que constituya sujetos normativos, permanece activa en las decisiones cotidianas sobre qué esperar de un estudiante, qué exigirle y qué perdonarle, según qué tan adaptado o adaptada se encuentre al entorno escolar.

Este suelo es relevante para comprender el *sesgo inclusivo* porque explica por qué el cambio discursivo no produce automáticamente un cambio en las percepciones. Las docencias de esta investigación hablan el lenguaje de la inclusión, conocen el Decreto 1421, pueden enunciar los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje e implementan el PIAR (plan individual de ajustes razonables) en su cotidianidad; sin embargo, cuando se les pregunta por sus sentimientos, sus representaciones espontáneas y sus decisiones de aula cotidianas, aflora el modelo médico-rehabilitador como horizonte implícito desde el que se mira al estudiante con discapacidad (Bermúdez y Navarrete, 2020). El *sesgo inclusivo* es, en ese sentido, el resultado de convivir con dos marcos de referencia que no han sido puestos en diálogo crítico.

El sesgo inclusivo: una categoría para nombrar lo que no se ve

Proponemos definir el *sesgo inclusivo* (García-Barrera, 2023) como la condición en la cual una práctica pedagógica mantiene simultáneamente un discurso de derechos y prácticas de normalización o exclusión, sin que la docencia perciba la contradicción entre ambos. Esta categoría se distingue del capacitismo abierto, que es el rechazo explícito, la negativa a recibir al estudiante, la violencia declarada; en un aspecto fundamental, el sesgo opera en las docencias que genuinamente se identifican con los principios de la inclusión y que, en muchos casos, demuestran afecto real hacia sus estudiantes con discapacidad.

El *sesgo inclusivo* se vincula con lo que García-Barrera (2023) denomina las "barreras actitudinales implícitas" (p. 180), disposiciones que no aparecen en el discurso pero que estructuran la acción pedagógica. A diferencia de las barreras arquitectónicas o curriculares, las actitudinales son más resistentes a la intervención porque no son reconocidas como tales por quienes las encarnan. Precisamente ahí radica su peligro, y es que una barrera que la docencia no percibe como tal es una barrera que la docencia no intentará remover.

La categoría también dialoga con los hallazgos de Tello (2022), quien revisó veinte investigaciones latinoamericanas sobre actitudes docencias hacia la inclusión, y encontró que, si bien las actitudes declaradas son mayoritariamente positivas, esa positividad coexiste con comportamientos que minimizan las expectativas sobre los estudiantes con discapacidad, los excluye de actividades colectivas o los sobreprotege de maneras que limitan sus autonomías. El *sesgo inclusivo* nombra precisamente esa coexistencia.

Casquete-Tamayo y Paz-Perea (2021) refuerzan este hallazgo al documentar que cuando las docencias se vinculan desde sentimientos de compasión no problematizados, tienden a construir relaciones de dependencia que limitan la participación del estudiante y afectan su trayectoria escolar a largo plazo. El *sesgo inclusivo* nombra precisamente esa coexistencia paradójica entre el compromiso declarado y las prácticas que lo contradicen.

Dos fragmentos de nuestros datos ilustran la categoría. En el primero, una docente describe la relación con sus estudiantes con discapacidad como "una ambivalencia, como vivir desde la empatía, pero también esa empatía en muchas ocasiones se convierte en temor o en subestimar a los niños" (Entrevista 2, 2026). En el segundo, ante la pregunta por los sentimientos cuando un estudiante con discapacidad falta a clase, emerge el alivio. Ambas respuestas provienen de docencias que se describen a sí mismas como comprometidas con la inclusión. En esa paradoja el alivio y la empatía habitando la misma subjetividad es lo que el *sesgo inclusivo* busca nombrar y, eventualmente, hacer visible para quien lo porta.

Metodología

Esta investigación se inscribe en el paradigma crítico y utiliza una metodología cualitativa. El paradigma crítico no se limita a describir o comprender la realidad: busca develar las estructuras de poder que la producen y generar condiciones para su transformación (Freire, 1970; Kemmis y McTaggart, 2005). Esta orientación resultó pertinente para el objeto del estudio, dado que el capacitismo en las prácticas pedagógicas no es un fenómeno que se declare ni que sea directamente observable, por lo que exige herramientas que accedan a las percepciones encarnadas, aquellas que se expresan en el sentir y en el hacer, no solo en lo que se dice cuando se pregunta directamente.

Participaron quince docencias de educación básica primaria (grados 2.° a 5.°) de dos instituciones en Bello y Medellín, Colombia. Todas las participantes contaban con experiencia directa y comprobable en el trabajo con estudiantes con discapacidad. La selección fue intencional y por conveniencia teórica (Stake, 2010), buscando diversidad en años de experiencia, tipo de formación inicial y trayectoria con procesos de inclusión. Los datos se recolectaron entre octubre de 2025 y febrero de 2026, en el contexto de dos instituciones educativas oficiales de los municipios de Medellín y Bello. Se emplearon tres técnicas complementarias, cada una justificada por el tipo de dato que produce

Grupos focales: dos sesiones con un grupo de participantes en una de las instituciones, diseñadas para propiciar el diálogo colectivo sobre percepciones, dilemas y experiencias cotidianas con infancias con discapacidad. La dinámica grupal permite que emerjan, tanto los consensos como las contradicciones entre el discurso y la experiencia vivida, y que el contraste entre voces distintas active reflexiones que la entrevista individual no siempre produce (Morgan, 1988).

Cartografía social afectiva: actividad en la que se invitó a las docencias a representar visualmente el aula, los vínculos, los espacios de cuidado y conflicto, y sus propias trayectorias afectivas en la escuela. Esta técnica, inspirada en la pedagogía crítica y feminista (Barragán, 2016), fue de las más decisivas del estudio porque permitió acceder a representaciones que el lenguaje verbal tiende a racionalizar o censurar. El producto más revelador de esta técnica fue la imagen de un estudiante dibujado, literalmente, de cabeza o al revés, algo que es difícil de obtener mediante entrevista directa. La cartografía captura lo que el cuerpo y la mano saben antes de que la mente lo edite y lo haga presentable.

Entrevistas: conversaciones individuales en profundidad centradas en la trayectoria de cada docencia, su historia de formación, sus experiencias significativas con estudiantes con discapacidad y los momentos en que su práctica se vio cuestionada o transformada. Esta técnica permitió rastrear cómo las representaciones sobre la discapacidad se construyeron históricamente en cada sujeto, y no solo en el presente de las interacciones de aula.

El análisis de la información se realizó mediante codificación temática asistida por Atlas.ti, siguiendo un proceso hermenéutico que permitió identificar patrones transversales a las distintas técnicas. El proceso incluyó una fase de codificación abierta, seguida de codificación axial y una fase de análisis crítico orientada a identificar las tensiones entre el discurso declarado y las prácticas observadas o narradas.

Resultados: tres manifestaciones del sesgo inclusivo

El análisis de los datos permitió identificar tres manifestaciones concretas y recurrentes del *sesgo inclusivo* en las prácticas pedagógicas de las docencias participantes. Cada una opera en un plano distinto la dimensión emocional, la dimensión representacional y la dimensión relacional. Presentamos cada una con evidencia directa del trabajo de campo.

El alivio como síntoma: cuando el aula no fue diseñada para la diversidad

El hallazgo que más incomodidad generó durante el análisis —y que consideramos el más revelador de todo el estudio— fue la emergencia del alivio como sentimiento recurrente y espontáneo cuando la infancia con discapacidad no asiste a clase. Este dato no apareció en respuesta a una pregunta directa sobre emociones, sino de manera no inducida en los relatos de los grupos focales, lo que amplifica su significado, ya que no es una respuesta construida para satisfacer al entrevistador, sino una vivencia que las docencias mismas nombraron con cierta perplejidad, a veces con vergüenza, casi siempre seguida de una justificación: "A veces uno llega y el niño no está, y uno siente... como un descanso. Y después te da como pena pensarlo, pero es lo que uno siente" (GF1, comunicación grupal, 24 de octubre de 2025).

La vergüenza que acompaña al alivio es tan importante como el alivio mismo, pues indica que la docencia sabe, en algún nivel, que ese sentimiento contradice el discurso que la define profesionalmente. El *sesgo inclusivo* opera exactamente ahí, en esa brecha entre lo que se siente y lo que se sabe que debería sentirse. Y la brecha no se resuelve, sino que convive, en silencio, encuentro tras encuentro.

Sería un error leer este dato como evidencia de crueldad o de rechazo consciente hacia el estudiante. Lo que el alivio revela, en cambio, es algo profundamente estructural, y es que el aula ordinaria no fue diseñada para la diversidad funcional, cognitiva y comunicativa que realmente la habita. Cuando una docencia siente alivio ante la ausencia de una infancia con discapacidad, no está expresando que no le quiere; está revelando que la estructura de la jornada escolar, los ritmos, los recursos, el número de estudiantes, las demandas curriculares, etc. (Angulo, 2016), le generan una presión que no puede sostener con lo que el sistema le provee.

El problema, en consecuencia, no reside en la persona sino en el sistema que deposita en ella la responsabilidad de la diversidad sin transformar las condiciones del aula.

Este hallazgo resuena con lo documentado por Casquete-Tamayo y Paz-Perea (2021), quienes señalan que en América Latina la inclusión educativa ha tendido a ser una política de integración formal antes que una transformación real de las condiciones de enseñanza. El alivio es, en ese sentido, el síntoma de una política educativa que coloca el peso sobre los cuerpos y las conciencias individuales en lugar de transformar el entorno. Y un síntoma que, mientras no sea nombrado y analizado, no puede ser tratado.

Danel (2022) complementa este análisis al señalar que la invisibilización de las infancias con discapacidad en las dinámicas escolares reproduce estructuras de desigualdad que trascienden el aula y se insertan en lógicas más amplias de exclusión social.

Otros datos complementan este hallazgo: guarda relación con lo que las docencias describieron, también, como el malestar ante la presión institucional de completar el PIAR sin contar con el tiempo ni el acompañamiento necesarios; de hecho, Adarme Pinzón et al. (2022) documentan que cerca del 51,85 % de docentes no ha recibido

capacitación específica para construir estos planes, mantiene la sensación de estar en soledad ante una responsabilidad para la que no fueron formados y con la percepción de que los apoyos del equipo de orientación escolar son insuficientes o esporádicos. El alivio ante la ausencia de las infancias por lo que, en ese contexto, es una respuesta humana comprensible a una situación de desbordamiento institucional. Comprenderla así no la justifica; la hace visible y, por tanto, abordable (Adarme Pinzón et al. 2022).

La disrupción como representación: el estudiante dibujado al revés

La técnica de cartografía social produjo el dato más visualmente potente de toda la investigación. En una de las sesiones un grupo de docencias representó a la infancia con discapacidad dentro del aula mediante una figura humana dibujada literalmente invertida, cabeza hacia abajo, pies hacia arriba, rodeada de líneas irregulares que, en el proceso de análisis compartido con la propia docencia, se interpretó como representación del caos y la desorientación que siente cuando ese estudiante está presente o, más bien, del caos que genera esa infancia dentro del aula.

Esta imagen no fue el único caso. En otras cartografías los estudiantes con discapacidad aparecían en los márgenes del plano del aula, representados con trazos más bruscos, con menos detalle, o en posiciones de aislamiento respecto al grupo. El contraste con las representaciones de los demás estudiantes, más detalladas, más integradas, posicionadas en el centro de la dinámica colectiva, esta en sí misma habla de una representación del aula como un espacio que tiene un centro y una periferia, y de la discapacidad como algo que pertenece a la periferia.

Lo que la figura invertida concentra es lo que los relatos verbales expresaban de manera más difusa, la presencia de la infancia con discapacidad es percibida, a nivel subjetivo, como una alteración del orden que el aula debe sostener. No como un enriquecimiento de la comunidad de aprendizaje, no como una diversidad que amplía las posibilidades del grupo, sino como disrupción. El término aparece repetidamente en los relatos; la sensación de que todo se desorganiza, de que el ritmo colectivo se pierde, de que la atención que esa infancia demanda es una atención que se le roba a los demás: “Puede llegar a ser una relación conflictiva en la que prima muchas veces la tensión por los llamados de atención y los actos correctivos más que los actos formativos” (Grupo focal 2, 24 de febrero, 2026. Cartografía).

Esta representación revela la operación del modelo médico-rehabilitador en la subjetividad docente, pues si la normalidad del aula es el orden tipificado por el cuerpo y la mente estándar, entonces cualquier cuerpo o mente que se salga de ese estándar es, por definición, disruptivo. La disrupción no está en la infancia; está en el molde desde el que se le mira, y mientras ese molde no sea interrogado, ningún ajuste curricular ni algún instrumento formal —por bien diseñado que esté— alcanzará para transformar la experiencia de inclusión.

Angulo (2016) ha documentado que las docencias que sienten no estar preparadas para la inclusión tienden a vivir la presencia de las infancias con discapacidad como una amenaza al ritmo del aula. Nuestros datos confirman ese hallazgo y lo amplían, pues la amenaza no solo se experimenta como reto profesional, sino que se instala a nivel emocional y representacional, dando forma a una imagen del estudiante que lo convierte, simbólicamente, en el origen del problema. Blanco (2006) añade que esta percepción se refuerza cuando los sistemas educativos no proveen las condiciones estructurales para que la diversidad sea vivida como un valor pedagógico y no como un problema administrativo.

Baquero Torres (2015) señala que las narrativas hegemónicas que reducen la discapacidad a un déficit construyen representaciones sociales que las docencias internalizan durante su formación y que reproducen inconscientemente en el aula. Esta naturalización del déficit es lo que convierte al estudiante con discapacidad en el "problema del salón", incluso en contextos en los cuales la docencia se declara comprometida con la inclusión.

Esa imagen, la del niño al revés, es la fotografía más honesta del *sesgo inclusivo*, ya que es una representación producida sin censura, en el espacio de un ejercicio creativo, por una docencia que, en su discurso, reafirma el valor de la diversidad.

La sobreprotección como exclusión sutil: rescatar lo poco que se pueda

La tercera manifestación del *sesgo inclusivo* adopta una forma especialmente difícil de identificar, porque se presenta con el rostro del afecto. En los relatos de varias docencias emergió con claridad una postura de lástima hacia la infancia con discapacidad, acompañada de una reducción sistemática de la exigencia pedagógica y de una tendencia marcada a la sobreprotección. La expresión que mejor sintetiza esta postura fue enunciada en el grupo focal 1: "Tengo que hacer cosas para rescatar lo poco que pueda de él y mejorar su paso por el colegio" (GF1, comunicación grupal, 7 de octubre de 2025).

Este fragmento merece una lectura cuidadosa. Por un lado, es una expresión de cuidado genuino, la docencia que lo pronunció no está intentando dañar al estudiante; está intentando acompañarlo. Por otro lado, la formulación misma —rescatar lo poco que pueda— contiene una representación que, si no es interrogada, organiza toda la relación pedagógica desde el déficit. Rescatar supone que hay algo que salvar, pero también supone que hay mucho que no tiene salvación.

"Lo poco que pueda" es una expresión que acota el horizonte de expectativas antes de que el estudiante haya demostrado nada y, por tanto, esta expresión supone una carga para la docencia, que asume una postura de rescate; en este sentido, la idea de hacer todo para lograr un avance en esa infancia, también pone una carga sobre el estudiante, quien debe responder a los intentos de rescate. El conflicto aparece cuando la infancia no logra la respuesta esperada y, en consecuencia, la docencia pasa a tener la sensación de falta y de culpa por no cumplir lo esperado.

Esta postura tiene consecuencias prácticas documentadas, ya que las docencias ejecutan acciones a partir de los resultados de un primer acercamiento, como la reducción de las actividades propuestas a la infancia con discapacidad, omisión de procesos evaluativos que implicarían exigencia real, exclusión de tareas colaborativas bajo el argumento de proteger a la infancia del fracaso o de proteger al grupo de la dificultad. En cada uno de esos gestos, la intención es proteger; el efecto, sin embargo, es aislar y empobrecer la experiencia escolar del estudiante.

Casquete-Tamayo y Paz-Perea (2021) señalan que cuando las docencias se vinculan desde sentimientos de compasión no problematizados, tienden a construir relaciones de dependencia que limitan la participación del estudiante y afectan su trayectoria escolar a largo plazo. En el mismo sentido, Gesser et al. (2022) advierten que la sobreprotección es una de las formas más frecuentes en que el capacitismo se camufla como cuidado al asumir que la infancia con discapacidad es incapaz de enfrentar la exigencia, la docencia reproduce exactamente la lógica capacitista que dice querer combatir. El *sesgo inclusivo*, aquí, no se detecta en el rechazo sino en el exceso de cuidado.

Una faceta adicional de esta manifestación del *sesgo inclusivo* tiene que ver con el lenguaje. Las docencias participantes utilizaron con frecuencia expresiones que, en apariencia, son descriptivas o neutrales, pero que contienen representaciones del déficit como "el niño que no puede", "el que le cuesta todo", "el caso del salón". Como señalan Ávila Babativa y Martínez Murcia (2013), nombrar a las infancias desde el déficit instaura una marca personal que, posiblemente, perdurará toda la trayectoria escolar del estudiante y que lo coloca, ante sus pares y ante las propias docencias, en una posición de inferioridad que ningún instrumento de flexibilización curricular puede compensar si la mirada que lo sostiene no cambia. El *sesgo inclusivo* opera también en el vocabulario, en los nombres que se usan, en el tono con el cual se habla del estudiante en las reuniones de seguimiento. Esas conversaciones no son neutrales, sino que construyen realidad.

Zambrano-Valencia y Caro Lopera (2024) aportan a este análisis la distinción entre docencias que enseñan desde la compasión y docencias que enseñan desde el reconocimiento, mientras las primeras ajustan hacia abajo y protegen al estudiante de cualquier fracaso, las segundas exigen, acompañan y celebran los logros singulares, reconociendo que la exigencia pertinente es en sí misma un acto de respeto por la dignidad del otro.

El dato contrasta significativamente con los relatos de las mismas docencias cuando hablan de experiencias de aula en las que decidieron exigir, acompañar sin sobreproteger y reconocer a las infancias como sujetos capaces. En esos relatos el tono cambia, las docencias describen sorpresa ante los logros, transformación en la propia percepción y una satisfacción profesional que no aparece en los relatos de la sobreprotección. Como expresó una docencia, "A partir de mi experiencia, estos niños y niñas tienen capacidades diferentes como condición particular de su desarrollo... son personas que aprenden y tienen capacidades y ritmos diferentes de aprender" (Entrevista 4, 2026). Esta voz contrasta con la del rescate, y esa tensión es, en sí misma, parte del resultado, ya que el *sesgo inclusivo* no es monolítico y en la misma docencia pueden coexistir percepciones que lo reproducen y percepciones que lo desmontan.

Discusión

Los hallazgos de esta investigación confirman lo que Tello (2022) y Angulo (2016) han documentado en otros contextos latinoamericanos; las actitudes declaradas de las docencias hacia la inclusión son mayoritariamente positivas, pero esa positividad discursiva no se traduce de manera automática en prácticas que garanticen la participación real de las infancias estudiantes con discapacidad. Lo que nuestros datos aportan de específico es la identificación del mecanismo que explica esa brecha y la propuesta de una categoría conceptual para nombrarlo: el *sesgo inclusivo*.

La contribución analítica central de este artículo consiste en argumentar que el *sesgo inclusivo* es una categoría más útil que "actitudes negativas hacia la inclusión" por, al menos, tres razones. Primero, porque no requiere atribuir mala voluntad ya que opera en docencias comprometidas, en contextos donde el discurso inclusivo es genuino y no performativo. Esto importa porque la mayor parte de las intervenciones de formación docente están diseñadas para docencias que tienen actitudes negativas hacia la inclusión; si el problema es el *sesgo inclusivo*, esas intervenciones no bastan y pueden, incluso, ser contraproducentes, en la medida como refuerzan el discurso sin interrogar las prácticas.

Segundo, porque sitúa el problema en la coexistencia de un discurso y de unas prácticas, no en la ausencia del discurso correcto. Esta distinción es relevante porque permite identificar con mayor precisión dónde intervenir, no en el plano del conocimiento sobre discapacidad —que ya existe— sino en el plano de los dispositivos que hacen visible la propia práctica a quien la ejerce.

Tercero, y esto es quizás lo más importante, porque al no ser percibido como contradicción por quien lo encarna, el *sesgo inclusivo* es estructuralmente resistente. No puede ser resuelto con información adicional, con talleres sobre legislación inclusiva o con más horas de capacitación teórica. Solo puede ser abordado con procesos reflexivos que pongan en diálogo la práctica real con el discurso, que generen la incomodidad productiva de mirarse desde afuera y preguntarse: ¿qué estoy haciendo realmente cuando creo que estoy incluyendo?

En el contexto colombiano, el *sesgo inclusivo* se articula con una tensión específica que el Decreto 1421 de 2017 no ha logrado resolver; la norma establece con claridad los derechos y los instrumentos —PIAR, DUA, ajustes razonables—, pero no genera las condiciones institucionales para que esos instrumentos transformen la subjetividad de las docencias ni para que las docencias cuenten con el acompañamiento y los recursos que la educación inclusiva demanda. Schewe y Yarza de los Ríos (2022) señalan que esta brecha entre normativa y práctica es característica de los sistemas educativos latinoamericanos que han incorporado el discurso de la inclusión sin modificar las lógicas capacitistas que estructuran la cultura escolar.

El resultado es que muchas docencias incorporan el lenguaje de la norma sin que ese lenguaje alcance a modificar las representaciones que organizan su práctica cotidiana. La brecha, en ese orden, no es de conocimiento sino de sentido; saber y sentir son dos cosas distintas, y la formación docente tiende a trabajar el saber sin intervenir en el sentir.

Este hallazgo conecta con el planteamiento de Gesser et al. (2022) sobre el capacitismo como estructura que opera de manera inconsciente. Precisamente porque el cuerpo típico se experimenta como la norma natural y no como una construcción social, entonces la desviación de esa norma se percibe de manera espontánea como déficit, problema o carga. El *sesgo inclusivo* es, en ese marco, la forma que el capacitismo asume cuando el contexto le exige hablar el lenguaje de los derechos; no desaparece, sino que se reconfigura en formas que son más difíciles de identificar, porque no contradicen el discurso dominante.

Un aspecto que merece atención en futuras investigaciones es la dimensión institucional del *sesgo inclusivo*. Los datos de esta investigación sugieren que el alivio, la representación disruptiva y la sobreprotección no son únicamente fenómenos individuales, sino que están sostenidos por estructuras institucionales que delegan la responsabilidad de la diversidad en la docencia de aula sin modificar los ritmos del currículo, los criterios de evaluación, el tamaño de los grupos ni los protocolos de acompañamiento (Angulo, 2016; Casquete-Tamayo y Paz-Perea, 2021). Mientras esas condiciones no cambien, intervenir solo en la subjetividad docente tendrá un alcance limitado. El *sesgo inclusivo*, para ser desmantelado de manera sostenible, exige una transformación que sea al mismo tiempo personal, institucional y sistémica. Danel et al. (2021) argumentan que una transformación sostenible requiere actuar simultáneamente en los planos subjetivo, institucional y sistémico.

En términos metodológicos, este estudio también aporta evidencia sobre el valor de combinar técnicas que acceden a distintos niveles de la subjetividad de las docencias. Los grupos focales produjeron relatos elaborados y coherentes; las entrevistas revelaron la historia que sostiene esos relatos; la cartografía social afectiva hizo visible lo que ningún otro instrumento hubiera podido capturar, la representación simbólica de la infancia con discapacidad como figura invertida. Esta complementariedad metodológica no es un lujo de la investigación académica, es una condición de posibilidad para estudiar fenómenos que, como el *sesgo inclusivo*, existen precisamente porque no se declaran. Las investigaciones que se limiten a cuestionarios de actitudes o a grupos focales estructurados dificultarán identificar el *sesgo inclusivo* porque le estarán preguntando al discurso por lo que solo el cuerpo sabe.

Conclusiones

Esta investigación permite sostener tres afirmaciones. Primera, el capacitismo no desaparece de las prácticas pedagógicas cuando las docencias adoptan un discurso inclusivo, sino que se reconfigura bajo la forma del *sesgo inclusivo*, un mecanismo que permite que la exclusión opere desde la buena voluntad y que, precisamente por eso, pasa desapercibido para quienes lo ejercen. Segunda, el *sesgo inclusivo* se manifiesta en formas concretas y rastreables como el alivio ante la ausencia del estudiante, la representación de su presencia como disrupción y la sobreprotección como negación de agencia, que pueden ser identificadas cuando se utilizan herramientas metodológicas que acceden a las percepciones encarnadas, no solo a las declaradas. La cartografía

social afectiva demostró ser en este estudio un dispositivo particularmente potente para ese propósito. Tercera, el problema de la exclusión dentro de la inclusión no reside principalmente en las docencias como individuos, sino en un sistema que les asigna la responsabilidad de la diversidad sin transformar las condiciones estructurales del aula y que forma su discurso sin interrogar sus percepciones.

La implicación práctica más urgente de estos hallazgos apunta a la formación docente. Los programas de capacitación en inclusión educativa han tendido a centrarse en la transmisión de información de modelos de discapacidad, legislación vigente, instrumentos como el PIAR o el DUA. Este enfoque es necesario, pero profundamente insuficiente, porque el *sesgo inclusivo* no es un déficit de información sino una contradicción no percibida. Lo que se necesita no son más talleres informativos sino procesos reflexivos continuados, diseñados para que las docencias puedan ver su propia práctica con ojos distintos, para que puedan hacerse preguntas que el entrenamiento habitual no les enseña a formular ¿Por qué siento alivio cuando esta infancia no viene? ¿Qué dice de mi representación de él o ella el hecho de que lo dibuje al revés? ¿A quién protejo cuando reduzco la exigencia, a él/ella o a mí?

La cartografía social afectiva, la observación de la propia práctica y los espacios de conversación entre pares sobre las incomodidades reales del aula son algunos de los dispositivos que este estudio sugiere como más prometedores. No porque sean fáciles, precisamente lo que los hace valiosos es que generan incomodidad, sino porque son los únicos que tienen la capacidad de llegar adonde el capacitismo realmente vive: en las percepciones que organizan el hacer cotidiano antes de que la mente consciente lo traduzca a discurso.

En el marco de la justicia educativa para las infancias con discapacidad (Casquete-Tamayo y Paz-Perea, 2021; Danel, 2022), se propone que desmantelar el *sesgo inclusivo* requiere que la escuela transite de la integración formal hacia la transformación real de sus cimientos culturales, relacionales y estructurales. Esa transformación no llegará solo de nuevos decretos, sino de la capacidad de las docencias acompañadas por sus instituciones y por el Estado para construir microsistemas relacionales donde la diferencia sea celebrada como el valor supremo del aprendizaje colectivo.

Quedan abiertas preguntas relevantes para la agenda de investigación. ¿Cómo varía el *sesgo inclusivo* según el tipo de discapacidad del estudiante? ¿Qué papel juegan las condiciones institucionales —el tamaño del grupo, la existencia de un equipo de apoyo, la cultura evaluativa de la institución— en su intensidad? ¿Es posible diseñar procesos de formación que lo hagan visible sin generar culpa paralizante? ¿Qué dicen las propias infancias con discapacidad sobre las percepciones que les llegan de sus docencias? Estas preguntas, que los datos de este estudio sugieren sin responder del todo, marcan una agenda de investigación que este artículo busca contribuir a abrir.

Referencias

Adarme, D. E., Duque, L. C. y Pabón, J. J. (2022). *Percepciones de los docentes sobre la implementación de las políticas públicas de educación inclusiva de estudiantes con discapacidad* [Tesis de maestría, Universidad El Bosque]. https://repositorio.unbosque.edu.co/items/cf007d4f-3260-49e2-b4b8-db8863d847a2

Ainscow, M., Slee, R. & Best M. (2019). Editorial: the Salamanca Statement: 25 years on. *International Journal of Inclusive Education, 23*(7-8), 671-676. DOI: https://doi.org/10.1080/13603116.2019.1622800

Angulo, N. (2016). *Representaciones sociales del docente frente a la inclusión educativa de niños con discapacidad y su influencia en las prácticas pedagógicas* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia]. https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/56511

Arroyo R., F. y Haegele, J. A. (2024). Comprendiendo la Discapacidad y el Capacitismo: Implicaciones para la Investigación y la Práctica en Educación Física en América del Sur. *Revista Científica Cuadernos de Investigación*, *2*(e35), 1-14. https://cuadernosdeinvestigacion.unach.cl/index.php/rcci/article/view/e35

Ávila Babativa, D. M., y Martínez Murcia, L. (2013). *Narrativas de docentes frente a procesos de inclusión: Una mirada desde el construccionismo social* [Tesis de Maestría, Universidad Santo Tomás]. https://www.taosinstitute.net/files/Content/5695678/_vila_y_Mart_nez_NARRATIVAS__DE_DOCENTES_FRENTE_A_PROCESOS_DE_INCLUSI_N.pdf

Baquero Torres, P. (2015). Narrativas hegemónicas y discapacidad: hacia una pedagogía de la diferencia. *Pedagogía y Saberes*, (43), 11-22.

Barragán, D. (2016). Cartografía social pedagógica: entre teoría y metodología. *Revista Colombiana de Educación*, (70), 247-285. https://doi.org/10.17227/01203916.70rce247.285

Bermúdez, M. M., y Navarrete Antola, I. (2020). Actitudes de los maestros ante la inclusión de alumnos con discapacidad. *Ciencias Psicológicas, 14*(1), e-2107. https://doi.org/10.22235/cp.v14i1.2107

Blanco, R. (2006). La equidad y la inclusión social: uno de los desafíos de la educación y la escuela de hoy. *REICE - Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 4*(3), 1-15. https://www.redalyc.org/pdf/551/55140302.pdf

Booth, T., y Ainscow, M. (2000). *Guía para la inclusión: Desarrollando el aprendizaje y la participación en las escuelas.* UNESCO; Center for Studies on Inclusive Education (CSIE). https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000138159/PDF/138159spao.pdf.multi

Campbell, F. K. (2001). Inciting legal fictions: 'Disability's' date with ontology and the ableist body of the law. *Griffith Law Review, 10*(1), 42-62. https://research-repository.griffith.edu.au/server/api/core/bitstreams/bdf45182-e5b6-59f6-8285-2c44ad749a65/content

Calvo, G. (2013). La formación de docentes para la inclusión educativa. *Páginas de Educación, 6*(1), 19-35. http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-74682013000100002&lng=es&tlng=es.

Casquete-Tamayo, E., y Paz-Perea, M. (2021). La educación en las infancias con discapacidad. ¿Qué sienten los niños y niñas al atravesar el proceso de enseñanza - aprendizaje? *Polo del Conocimiento, 6*(9), 393-402. doi:https://doi.org/10.23857/pc.v6i9.3036

Colombia, Ministerio de Educación Nacional. (2017). *Decreto 1421 de 2017: por el cual se reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad*. MEN.

Cruz Vadillo, R. (2019). Educación inclusiva, profesores y estudiantes con discapacidad: una mirada desde lo relacional. Sinéctica – Revista Electrónica de Educación, 53, 1-28. https://sinectica.iteso.mx/index.php/SINECTICA/article/view/964

Danel Mara, P. (2022) Discapacidad e infancias en las tramas de la desigualdad. Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Instituto de Estudios de Trabajo Social y Sociedad. https://orcid.org/0000-0001-7401-1720

Danel, P., Pérez Ramírez, B., y Yarza de los Ríos, A. (2021). ¿Quién es el sujeto de la discapacidad? Exploraciones, configuraciones y potencialidades. CLACSO-UNLP. https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/server/api/core/bitstreams/9590ce08-25a0-4f0c-9b2a-d45c4bcd3a8e/content

Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.

García-Barrera, A. (2023). El 'sesgo inclusivo' del enfoque capacitista en la educación inclusiva. Teoría de la Educación. *Revista Interuniversitaria, 35*(2), 175-190. https://doi.org/10.14201/teri.29595

Gesser, M., Block, P. y Mello, A. G. (2022). *Estudios de la discapacidad: interseccionalidades, resistencias y emancipación*. Editorial Diversa.

Gutiérrez, M. F. y Martínez Fernández, L. (2020). Representaciones sociales de docentes sobre la inclusión del estudiantado con discapacidad. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22, e13. https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e13.2260

Goodley, D. (2014). *Dis/ability studies: Theorising disablism and ableism*. Routledge.

Kemmis, S. & McTaggart, R. (2005). Participatory action research. En N. K. Denzin y Y. S. Lincoln (Eds.), *The Sage handbook of qualitative research* (3.ª ed., pp. 559-603). Sage.

Lapierre, Michelle. (2022). Estado del arte de la discusión latinoamericana sobre capacitismo. 9. 2152-2180.

Morgan, D. (1988). *Focus Groups as Qualitative Research*. Sage Publications.

Moriña, A. (2017). Inclusive education in higher education: Challenges and opportunities. *European Journal of Special Needs Education, 32*(1), 3-17. https://doi.org/10.1080/08856257.2016.1254964

Navarro Cintas, D. (2016). La percepción del profesorado sobre la inclusión del alumnado con discapacidad. *Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad, 2*(4), 35-52. https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/riai/article/view/4234/3459

Palacios, A. (2008). *El modelo social de discapacidad: orígenes, caracterización y plasmación en la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. CERMI.

Schewe, L. (2022). ¿Hábiles narradores? Discapacidad e investigación biográfico-narrativa en educación. *Revista Argentina de Investigación Narrativa, 2*(4), 140-151. https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/rain/article/view/5940/6726

Schewe, L., y Yarza de los Ríos, A. (Eds.). (2022). *Cartografías de la discapacidad: una aproximación pluriversal.* CLACSO.

Stake, R. (2010). *Investigación con estudio de casos.* Morata.

Skliar, C., (2012). LA INFANCIA, LA NIÑEZ, LAS INTERRUPCIONES. Childhood & Philosophy, 8(15), 67-81.

Tello, J. (2022). Actitudes docentes frente al estudiantado con discapacidad: una revisión de literatura. *Ciencia y Educación, 6*(1), 83-94. https://doi.org/10.22206/cyed.2022.v6i1.pp83-94

Travesani, D. (2021). *Me proclamo disca, me corono renga*. Editorial Marea.

Vallejo, D. C. (2022). *"Dis-cuerpos": Una ontología inmanente de la "dis-capacidad"* [Trabajo de grado, Universidad Autónoma de la Ciudad de México]. UACM.

Zambrano-Valencia, J. D. y Caro Lopera, M. Ángel. (2024). Diferencias entre maestro, profesor y docente: Tensiones etimológicas y perfiles didácticos. *Sophia, 20*(1). https://doi.org/10.18634/sophiaj.20v.1i.1216

Respeto

Revista Senderos Pedagógicos

Tiempo y Conocimiento: La Jornada Única Escolar desde Rancière[1]

Time and Knowledge: The Full School Day Policy from Rancière's Perspective

Tempo e Conhecimento: A Jornada Escolar em Tempo Integral na Perspectiva de Rancière

Autores:
Juan Diego Taborda Colorado[2]
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-7168-3258
Hernando Blandón Gómez[3]
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5291-1007
Recibido: 30/03/2026
Aprobado: 26/08/2026
DOI: 10.53995/rsp.v18i2.2181

Resumen
El artículo de investigación presenta una revisión de la *Jornada Única* escolar en Colombia. Tiene como objetivo repensar la estadía en el espacio educativo a partir de una relación en las concepciones de *tiempo* y de *conocimiento*. La metodología es la hermenéutica, lo que demarca como método la recolección de datos en contexto a partir del análisis de los libros de autores clásicos y de Rancière en una crítica que permite establecer la igualdad de las diferencias dentro de la esfera de la política; hecho que rememora a Platón, en su *República*, y a Aristóteles, en su *Política*; así como los aspectos diferenciales con la pedagogía liberacionista de Freire. Se sostiene, según Rancière, que la relación entre tiempo y conocimiento es una forma de reparto de capacidades y que el libro es la igualdad de las inteligencias, lo que pone otra dimensión de la relación maestro-alumno y de la emancipación intelectual.

Palabras clave: jornada única, emancipación intelectual, desigualdad de las inteligencias.

[1] Artículo de investigación.

[2] Licenciado en Educación con Énfasis en Humanidades, Lengua Castellana, Universidad de Antioquia; Magíster en Historia, Universidad de Antioquia; Doctorando en Filosofía, Universidad Pontifica Bolivariana. juan.tabordac@upb.edu.co

[3] Profesional en Diseño Industrial, Universidad Pontificia Bolivariana; Especialista en Periodismo Electrónico, Universidad Pontificia Bolivariana; Especialista en Educación, Corporación Universitaria Lasallista y Pontificia Universidad Javeriana; Magíster en Comunicación Digital, Universidad Pontificia Bolivariana; Doctor en Filosofía, Universidad Pontificia Bolivariana. hernando.blandon@upb.edu.co

Este artículo se publica en acceso abierto bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución NoComercial-Compartirlgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).

Abstract
The research article presents a review of the *Full School Day* in Colombia. Its objective is to rethink students' time spent in the educational environment based on the relationship between the concepts of *time* and *knowledge*. The methodology is critical hermeneutics, which establishes as its method the collection of contextual data through the analysis of works by classical authors and Rancière, in a critique that makes it possible to establish the equality of differences within the sphere of politics; a notion that recalls Plato, in *The Republic*, and Aristotle, in *Politics*, as well as the differential aspects in relation to Freire's liberation pedagogy. Following Rancière, it is argued that the relationship between time and knowledge constitutes a form of distribution of capacities, and that the book represents the equality of intelligences, which introduces another dimension to the teacher-student relationship and to intellectual emancipation.

Keywords: *full school day*, intellectual emancipation, inequality of intelligences.

Resumo
O artigo de pesquisa apresenta uma revisão da política de Jornada Escolar em Tempo Integral na Colômbia. Tem como objetivo repensar a permanência no espaço educacional a partir da relação entre as concepções de *tempo* e de *conhecimento*. A metodologia é a hermenêutica crítica, o que define como método a coleta de dados em contexto a partir da análise das obras de autores clássicos e de Rancière, em uma crítica que permite estabelecer a igualdade das diferenças dentro da esfera da política; fato que remete a Platão, em *A República*, e a Aristóteles, em *Política*, assim como aos aspectos diferenciais em relação à pedagogia libertadora de Freire. Sustenta-se, segundo Rancière, que a relação entre tempo e conhecimento é uma forma de distribuição de capacidades e que o livro representa a igualdade das inteligências, o que introduz outra dimensão na relação professor-aluno e na emancipação intelectual.

Palavras-chave: jornada escolar em tempo integral, emancipação intelectual, desigualdade das inteligências.

Introducción: La Jornada Única (JU): una idea de los adultos

Las políticas educativas en Colombia han promovido la ampliación del tiempo escolar como una estrategia orientada a mejorar la calidad de la educación y fortalecer las trayectorias de aprendizaje de los estudiantes. En este contexto, la implementación de la JU se inscribe en la lógica de que una mayor permanencia en la institución educativa favorece mejores aprendizajes y contribuye al logro de una mayor equidad y al desarrollo integral de los estudiantes. Sin embargo, esta relación entre tiempo, conocimiento y aprendizaje parece sustentarse en supuestos de qué significa aprender, cómo se produce el conocimiento y cuál es el lugar que ocupan los estudiantes en los procesos educativos (Ministerio de Educación Nacional [MEN], 2022).

La ampliación del tiempo escolar responde, históricamente, para quienes administran la escuela, a una concepción acumulativa y jerárquica del conocimiento. Proponer una lectura crítica de la JU a partir de la reflexión entre las concepciones de

tiempo y de conocimiento sugiere que la escuela reproduce las relaciones de desigualdad (Rancière, 2013), incluso cuando se presenta bajo el discurso de la inclusión y la calidad educativa (Freire, 1998).

La ampliación de la jornada escolar es una decisión consensuada por quienes formulan y administran el sistema educativo, en cuanto que la voz de los alumnos permanece ausente. La inconformidad de los estudiantes en lo que respecta a la ocupación de los espacios escolares durante más tiempo permite que emerjan otras ideas de escuela, de conocimiento y del uso del tiempo.

Desde una perspectiva filosófica Heidegger y Gadamer conciben el tiempo y el conocimiento como categorías ontológicas y hermenéuticas del ser. El tiempo, en este sentido, trasciende su carácter cronológico —su medición en horas, minutos, segundos— y determina las maneras de representar el conocimiento (Heidegger, 1990).

Por su parte, Rancière desplaza esta noción de tiempo y de conocimiento a una dimensión política, cuando plantea que el tiempo en la escuela opera como un dispositivo que distribuye capacidades, ritmos y posiciones (Rancière, 2009). Así, es necesario pensar si el conocimiento tendría que dejar de comprenderse como una acumulación de saberes en el tiempo y entenderse como ejercicio de la inteligencia común.

La división de funciones demanda la reflexión sobre una figura que decide en el aula el reparto de capacidades, ritmos y posiciones: el maestro; que dice quién sabe y en qué tiempo el estudiante puede decir, moverse, sentarse, pararse, entrar o salir. La pregunta que tendría que rehacer la pedagogía es sobre cómo el discurso del maestro se posiciona para que haya unas maneras coaccionadas en la relación del estudiante con el conocimiento y cómo aparece el tiempo en esta relación. Repensar la relación *tiempo-conocimiento* en la JU implica, en consecuencia, cuestionar las pedagogías reproductoras que conciben la igualdad de las inteligencias como una meta a alcanzar, construida mediante la relación de dependencia al sistema educativo y a la concientización de lo que significa ser educado (Rancière, 2012). Cabe preguntarse, entonces, por el discurso sobre la mediación pedagógica que propone el discurso de la pedagogía crítica como vía de emancipación (Freire, 1998) o si es la irrupción a la pedagogía explicativa en la cual se instituye la igualdad de las inteligencias (Rancière, 2007).

Si el tiempo escolar no es solo una condición del aprendizaje, sino un dispositivo político que organiza el reparto de capacidades, es determinante pensar las condiciones políticas en que aparece y cómo anuncia quién puede hablar, quién debe escuchar, quién conoce y quién debe esperar para conocer. No se trata de la educación propia de los libres electores de la Grecia clásica, en la que Platón (2026) estableció en su *República* un fundamento ontológico y comparativo, que trata de replantear el reparto de las inteligencias a partir de una concepción en la cual el estudiante es ya un ser dotado de igualdad y conocimiento que no solo se circunscribe al tiempo de permanencia en el aula de clases (JU), sino que se configura también desde otras capacidades de aprehensión como las que se ofrecen hoy; por ejemplo, el ocio creativo de los millares de tutoriales que se encuentran en línea.

Según lo anterior, la política y la educación desde Rancière consiste en el reparto de capacidades, en la medida de ser la escuela un espacio político. Cuestiones

fundamentales desde la óptica de Rancière ayudan a complejizar la evidente y natural lógica del tiempo escolar como suma para la obtención del conocimiento: ¿Cómo entender la relación *tiempo-conocimiento* en JU escolar? ¿Cómo en el reparto de capacidades se ratifica un discurso que perpetúa la desigualdad de las inteligencias? ¿Es la irrupción a la explicación del maestro la que instituye la igualdad de las inteligencias? Para dar respuesta a estas preguntas se tiene como objetivo Analizar, desde la perspectiva filosófica de Jacques Rancière, la Jornada Única escolar a partir de una relación en las concepciones de *tiempo* y de *conocimiento* y la manera en que el libro se posiciona como el fundamento de la igualdad de las inteligencias.

Metodología

Este artículo se desprende de la investigación *Futuro inconsciente y esperanza instrumentalizada el desafío de las humanidades para dar respuesta a la felicidad como plenitud vital*[4], en la cual uno de los coinvestigadores fue partícipe. Para los propósitos de este artículo se fundamenta el análisis desde el ODS 10 el cual busca *reducir las desigualdades dentro de los países y entre ellos, promoviendo inclusión social, económica y política para todos, especialmente los grupos vulnerables*, y del ODS 4 que pretende *garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos*.

Lo anterior se desarrolla en el marco del proyecto anteriormente mencionado y, a su vez, hace parte de la investigación doctoral en curso, intitulada *La Emancipación Intelectual Del Ciudadano En Formación: Una conquista filosófico-política del maestro en Jacques Rancière*, adelantada por uno de los coautores. Con este preámbulo se muestra que el artículo parte de una serie de reflexiones que se estructuran desde distintas disciplinas en las que lo académico y lo institucional entran en un diálogo de sentido. También, se fundamenta en un enfoque cualitativo de tipo documental con alcance interpretativo-crítico. Su propósito es analizar la Jornada Única escolar en Colombia a partir de una lectura filosófica sustentada en la hermenéutica crítica, concebida no solo como un ejercicio de comprensión de textos, sino como una práctica reflexiva en contexto (Gadamer, 2002) que problematiza las representaciones sobre tiempo y conocimiento en el contexto escolar.

En el texto, la tradición interpretativa (Gadamer, 1998) se articula con una perspectiva emancipadora (Rancière, 2007), enmarcando el diseño metodológico respaldado en la hermenéutica crítica. En este orden de ideas, ni el conocimiento ni el tiempo se consideran neutrales; son pensados a partir de las condiciones históricas y de las relaciones de poder (Freire, 1998). El escrito, entonces, aborda (desde la filosofía, la pedagogía crítica y el discurso normativo del Estado) la manera en que se tensan, en la Jornada Única, las representaciones de conocimiento, tiempo y emancipación y, de este modo, reinterpretar los sentidos que articulan lo político y la emancipación, en el reconocimiento de que no se limita al tiempo de permanencia dentro del claustro

[4] Proyecto de Investigación Radicado con el número 849154 en el Centro Integrado para el Desarrollo de la Investigación (CIDI) de la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Medellín.

escolar, sino que, como plantea Gregorio Luri (2023), es trascender los propios contextos, conquistar nuevos horizontes, ganar perspectivas más altas con el objeto de precisar la *desigualdad de las inteligencias*.

En consonancia con las normas que rigen la Jornada Única escolar en Colombia, el análisis en el escrito está constituido por una selección de obras de autores que contrastan el discurso filosófico, el legal y el educativo. Doce obras de Jacques Rancière cruzan el artículo y se contrastan en su postura con autores como Paulo Freire (1998, 2005 y 2008), Hans-Georg Gadamer (1998, 2001 y 2002), Heidegger (1990) y George Steiner (1992 y 1997). La pertinencia en la reflexión es lo que sustenta la elección de los libros. El tiempo, el conocimiento, la emancipación intelectual, la Jornada Única, son los conceptos que se analizan. Estos, orientan el análisis y sirven de marco para la confrontación del discurso filosófico con las políticas que el Estado promueve con relación a la Jornada Única.

La ruta metodológica comprendió, en primer lugar, la búsqueda y revisión de la normativa que regula la jornada única escolar en Colombia. En segundo lugar, la selección y delimitación de los autores y los libros que constituyen el marco de confrontación filosófica para el análisis de la normativa. En tercer lugar, se hizo el rastreo analítico de la literatura, identificando las categorías de análisis y los conceptos que se problematizan. En cuarto lugar, se desarrolló una interpretación crítica de los contenidos, reconociendo puntos de encuentro y divergencias entre autores, normativa y las representaciones que los escolares tienen sobre la Jornada Única. Por último, se contrastaron los planteamientos filosóficos y la normativa que regula la Jornada Única, con el objetivo de hallar tensiones, continuidades y rupturas en los discursos sobre el tiempo y el conocimiento de este modelo educativo.

En el rastreo se concluyó que la Jornada Única escolar es más que la ampliación del tiempo dentro del claustro escolar: es una estructura en la que se determina la manera en que los estudiantes se relacionan con el conocimiento. Se encontró que, en este sentido, las políticas del Estado, sustentadas en la normativa, reproducen una lógica de desigualdad de las inteligencias. En consecuencia, una mayor permanencia en la escuela no garantiza más conocimiento y, mucho menos, la emancipación intelectual, porque la ampliación del tiempo al interior de la institución educativa refuerza la palabra del maestro como privilegio de legitimación del saber. La jornada única, bajo esa perspectiva, no solo constituye una política orientada a la permanencia en el aula de clases, restringe el tiempo y la representación del conocimiento de los estudiantes.

Referentes teóricos: tiempo y conocimiento: un litigio entre filosofía y pedagogía

En la contemporaneidad, tanto el Estado como los sindicatos del magisterio fundamentan la política educativa en la idea de que una mayor permanencia de los estudiantes en la escuela favorece el aprendizaje (Ministerio de Educación Nacional [MEN], 2022). Aumentar la jornada de clase se concibe como garantía de calidad en la educación, de formación integral y de aprendizaje. Sin embargo, la prolongación del

tiempo escolar presupone la idea de un conocimiento que se adquiere gradualmente ante la exposición prolongada de contenidos explicados por un maestro. Históricamente, el tiempo en las escuelas es un recurso que debe ser optimizado, administrado y ocupado (*Instrucción Pública Antioqueña* [IPA], 1910, p. 142).

La filosofía clásica presenta el discurso del conocimiento de manera procesual-integral en armonía cuerpo y mente en beneficio del desarrollo del ciudadano virtuoso. Desde la perspectiva de la pedagogía crítica, el conocimiento es acumulación de saberes como algo que puede ser trasmisible, depositario, memorístico y producto de la obediencia. En él se defienden las jerarquías y la necesidad de métodos. Si es acumulativo, se sujeta al tiempo. Aristóteles (1993) sostiene que «toda ciencia parece ser enseñable, y todo objeto de conocimiento, capaz de ser aprendido» (1139b25); lo que genera una desigualdad natural y pedagógicamente necesaria entre maestro y alumno. Concepción que subyace a las políticas educativas que confían en la ampliación del tiempo escolar como estrategia de mejora: más horas equivalen a más contenidos, a más ejercicios, a más evaluaciones. Filosóficamente en la idea de la JU varios autores presentan teorías disimiles, pero aplicables: como en el *proceso de vida* del neo pragmatismo de John Dewey (Dewey, 1997), el enfoque de capacidades de Martha Nussbaum (Nussbaum, 2012) e incluso las ideas de la justicia social y las prácticas de paz de Paulo Freire (2005). No obstante, desde la óptica de Rancière, lo problemático radica en la igualdad de las diferencias, de la prioridad del conocimiento bancario sobre la posibilidad de aprehensión del sujeto educando y del uso del tiempo.

Esta concepción resulta problemática en Heidegger, para quien el tiempo no es un contenedor neutro de actividades, sino la estructura ontológica del ser humano. El *Dasein* es un ser temporal que comprende el mundo desde su proyección, su pasado y su *estar-en-el-mundo* (Heidegger, 1927). El aprendizaje, en este sentido, no depende de la cantidad de tiempo, sino del modo como el sujeto se relaciona con lo que aprende. La comprensión no se produce por acumulación, sino por apropiación significativa. Esta idea revierte la postura del perfeccionamiento del entendimiento de Tomás de Aquino (2001) y el planteamiento de John Locke (2005) de que la mente es una *tabula rasa* donde las ideas simples se acumulan por experiencia, las ideas complejas se forman por composición.

Kant (1996), por su parte, sostiene la relación tiempo-conocimiento cuando plantea que el conocimiento progresa históricamente y se transmite mediante disciplina e instrucción: entonces, la ilustración es un proceso de maduración gradual. Gadamer (2002) retoma la historicidad de la comprensión, pues para él todo conocimiento está mediado por la tradición, los prejuicios y los horizontes históricos que configuran nuestra experiencia. En educación, esta postura ha reforzado la idea de procesos graduales, secuenciales y progresivos, en los cuales el estudiante avanza en el tiempo hacia niveles cada vez más complejos de comprensión. El tiempo condiciona el saber y legitima la idea de que aprender requiere maduración y espera; también la idea de que sin el maestro el estudiante no puede adquirir el conocimiento.

Como Kant, Freire (1998) acepta que hay saberes históricos acumulados, pero suma a su reflexión que la alfabetización implica contenidos y que el conocimiento se construye en proceso. A diferencia de las concepciones clásicas y modernas que

entienden el conocimiento como acumulación progresiva de saberes transmisibles, Freire (2017) lo concibe como praxis histórica y política. Reconoce que hay saberes socialmente elaborados y la necesidad de procesos formativos, pero rechaza la transmisión vertical que convierte al educando en receptor pasivo. Para este autor el conocimiento se produce en el diálogo crítico entre sujetos situados y su valor reside en la posibilidad de transformar el mundo, no solo su comprensión. Por eso: «Se impone reexaminar el papel de la educación que, sin ser la hacedora de todo, es un factor fundamental en la reinvención del mundo» (1998, p. 16). Esta concepción lo distingue de las teorías clásicas al sostener que la educación puede constituirse en una práctica de libertad (2005), pero ubica al conocimiento como un principio de igualdad que se precisa como horizonte ético-político (1998).

En Jacques Rancière se introduce una ruptura radical: en su postura el conocimiento no es un problema de acumulación de saberes, sino de igualdad. Explicar (que se piensa en la escuela como el pilar para llegar al conocimiento) es el gesto pedagógico que instituye la desigualdad de las inteligencias: quien explica se pone en una condición de poder, pues es de quien se presume que sabe, pero también se presupone la incapacidad del otro para comprender por sí mismo (Rancière, 2010). La explicación no reduce la distancia de la desigualdad entre quien sabe y quien no, la produce y la perpetúa. Rancière no habla del conocimiento en términos epistemológicos clásicos; en cambio, es ejercicio de la inteligencia común. El conocimiento no se funda en una transmisión jerárquica, sino en una práctica que se logra en la presuposición de la igualdad de las inteligencias. Así, la explicación detenta un lugar central en la relación maestro-alumno, la tensa, pero queda claro para Rancière que el conocimiento emancipador no se transmite: se verifica en el acto mismo de pensar, de hablar y de hacer. Si es un acto hay también una transformación en la representación del tiempo.

Precisamente, es en el dominio del discurso (que la estructura del sistema educativo le ha entregado al maestro) en el cual se hace pensar al estudiante que la única posibilidad de vida académica está entre las paredes del colegio, aunque en realidad es un discurso de sometimiento. Para el Estado es un discurso válido, porque genera la dependencia del estudiante al sistema que le hacen habitar. Según Rancière (1996):

> Someter los enunciados a las condiciones de su validez es poner en litigio el modo en el cual cada una de las partes participa en el *logos*. Una situación de argumentación política siempre debe extenderse a la partición preexistente y constantemente reproducida de una lengua de los problemas y una lengua de las órdenes. (p. 64)

Resultados: Piensa, pero te digo cuándo hablar

El estudiante está sujeto al dominio del tiempo y a la intención de quien enseña: tiene un momento para callar, para hablar, para aparecer en otras esferas sociales. Quien enseña también está restringido por el mismo tiempo, pero no puede manipularlo «como si esa intención se pudiera fabricar primero en una especie de conducta reproductiva y solo después tuviera que aplicarla como criterio a las palabras» (Gadamer, 1998,

p. 25). Con todo, el estudiante no es un reproductor del tiempo del maestro. Este determina un intervalo en el que el estudiante puede decir, pero aquel se desprende del tiempo del maestro, porque no es simplemente una discriminación cronológica, sino una construcción política que organiza la experiencia de lo colectivo y determina si a quien se le entrega la palabra la puede usar y, en ese caso, aparecer en la escena. Según Rancière (2009), el tiempo mismo:

> [...] es un recorte de tiempos y de espacios, de lo visible y de lo invisible, de la palabra y del ruido que define a la vez el lugar y la problemática de la política como forma de experiencia. La política trata de lo que vemos y de lo que podemos decir al respecto, sobre quién tiene la competencia para ver y la cualidad para decir, sobre las propiedades de los espacios y los posibles del tiempo. (p. 10)

Si el estudiante usa la palabra se ubica en la condición del maestro, a quien se le permite el decir porque sabe: usar la palabra es una condición de igualdad. En Rancière, la igualdad no constituye la esperanza de llegada, sino que es el punto de partida: aprender no es sumar contenidos, sino ejercitar la inteligencia; lo importante no radica en cuánto se sabe, sino en cómo se usa la inteligencia. El conocimiento no es un objeto transmisible ni una acumulación progresiva de saberes legitimados institucionalmente, lo que se distancia de toda pedagogía que presupone la desigualdad de las inteligencias, porque el tiempo no condiciona al conocimiento como si fuera un recorrido histórico.

En *El malestar en la estética* Rancière (2011) sostiene que todas las inteligencias son iguales y que la diferencia entre quienes saben y quienes no saben no es cognitiva, sino política. El conocimiento es así una capacidad común cuya verificación depende del ejercicio de la voluntad y de la atención, no de la explicación experta. Esto no significa que todos sepan lo mismo, sino que tienen la misma capacidad de conocer dependiendo de la voluntad, la atención y de las condiciones sociales que permiten o bloquean el ejercicio del conocimiento (Rancière, 2007).

El discurso de la educación anuncia la búsqueda de estudiantes capaces de pensar críticamente, que se expresen con argumentos; pero, en la realidad, se privilegia el hecho de que el escolar guarde silencio con el fin de que el maestro preserve el poder de delegar la palabra. Esto determina la pretensión de un dominio sobre el tiempo del otro. Dentro del reparto de capacidades se determina quién puede hablar y en qué momento. En la educación bancaria criticada por Freire (2005), el maestro transfiere más que conocimiento; inunda la cabeza del estudiante con la idea de que es el prototipo del futuro, que es el dueño de sí mismo; es una manera de empujarlo a las decisiones del sistema educativo: si es el prototipo del futuro incierto, ocupa, en consecuencia, un presente también incierto. Antes de mostrarse como el salvador, el discurso educativo lleva a que el estudiante recorra la vida con único espectro: el morir. Antes de enseñar que la vida tiene sentido, se muestra que no hay razón para desgastarse si al final del camino está la muerte (Rancière, 1992).

El discurso educativo que promete un futuro de bienestar —según el cual dentro de la escuela se está mejor— es un discurso que confirma la desazón por la vida. Resaltar la fragilidad de los estudiantes reafirma en sus mentes el peso de la existencia. En una sociedad que llama al placer excesivo, mengua en los estudiantes la motivación

por la vida diezma el espíritu y, como dice Camus (2020), «el final del espíritu es el fracaso» (p. 40). En el cuento «La cuarta pared» se muestra el encierro en que puede permanecer el ser humano, aunque no existan paredes físicas (Kafka, 2010). No es el espacio escolar habitado, es lo que se ha hecho con la mente para que no se mueva, para que no salga, para que la costumbre la acomode y le haga pensar que, así como está, estudiando en el encierro escolar, está bien. Como lo plantea Heidegger (1927): «En su cadente estar arrojado, el *Dasein* se halla inmediata y regularmente perdido en aquello de lo que él se ocupa» (p. 408).

Escúchame, para que seas consciente

Para la pedagogía crítica, educar demanda un proceso de concientización en el cual la mediación del educador es fundamental (Freire, 1998). Rancière, por su parte, critica esta idea cuando señala que toda explicación (incluso la que Freire presenta como emancipadora) reproduce una jerarquía entre quien sabe y quien aprende. El conocimiento emancipador no se transmite: se verifica en el acto de aprender, pero no necesita la explicación del maestro, por eso: «No verificará lo que el alumno haya encontrado, sino que haya buscado» (Rancière, 2007, p. 62).

En este sentido, es cuestionable la pretensión de que el conocimiento de las estructuras de dominación conduzca necesariamente a la emancipación, propuesta por la sociología crítica de Bourdieu (2000). La explicación sociológica de la desigualdad corre el riesgo de consolidar una división entre quienes padecen las causas de la dominación y quienes las comprenden. Según Rancière (2009), el conocimiento político no consiste en revelar estructuras, sino en interrumpir el reparto de capacidades y ser reconocido como sujeto de saber, como a un igual en la palabra; de esta manera se redistribuye la posibilidad del sujeto de decir, cuándo, dónde y cómo; por eso, afirma el autor: «Esta igualdad destruye todas las jerarquías de la representación» (p. 13).

La idea de Hannah Arendt (1996) de una educación que no se reduce a una función técnica, sino que conlleva una relación con el mundo común, está en consonancia con el pensamiento de Rancière. Sin embargo, se distancia de la defensa que Arendt hace de la autoridad pedagógica. Allí donde Arendt resalta que el adulto es responsable frente al escolar, Rancière enfatiza en la igualdad de las inteligencias, en la cual cualquiera tiene la posibilidad de apropiarse del mundo a través del uso de la palabra y de la interpretación: «Es un nuevo régimen de presentación e interpretación de los hechos» (Rancière, 2013, p. 287). En ese orden de ideas, el conocimiento no es explicativo ni jerárquico, sino performativo y político: acontece cuando quienes estaban excluidos del saber se afirman como iguales en el ejercicio de pensar, decir y comprender (Rancière, 2007).

La explicación crea una distancia artificial entre maestro y alumno; es lo que desata la concepción del conocimiento como transmisión. Para Rancière (2007), la explicación no reduce la desigualdad: la produce. El problema no radica en lo que se explica, sino el acto de explicar, porque distribuye las inteligencias. La igualdad de las

inteligencias no es un horizonte por alcanzar mediante la educación, sino un axioma que se verifica en el uso mismo de la inteligencia. Conocer, en este sentido, no es adquirir un saber legitimado, sino ejercer la capacidad de traducir, comparar y narrar sin mediación explicativa, interrumpiendo así el reparto de capacidades que define quién puede ser reconocido como sujeto de conocimiento (Rancière, 2009). Por esto mismo, el aprendizaje ocurre cuando el sujeto se acerca al libro y hace uso de su propia capacidad de pensar, lo que implica que no existe un lenguaje superior del saber, ni que una sujeción al conocimiento dependa del tiempo de duración de la jornada escolar, pues no se trata de demostrar verdades universales, sino de verificar la igualdad en acto (Rancière, 2017).

Discusión: Para evadir la explicación y los otros encierros: El libro

Rancière (2007) plantea que «El libro es la igualdad de las inteligencias», pero la escuela no es una institución que abogue por la igualdad, siendo la desigualdad la que sostiene su estructura; por eso evade al libro. Leer, que es una forma de encontrarse con la vida, es un acto que, en la realidad del mundo escolar, se relega. Freire (2008) dice: «Los libros en verdad reflejan el enfrentamiento de sus autores con el mundo» (p. 51); sin embargo, los lectores enfrentan el mundo del libro y, luego, a su propio mundo. Controlarle el tiempo al estudiante haciendo tareas es apartarlo del libro, del acto de leer. Apartar al sujeto de la lectura es restringirle otras posibilidades de comprensión, es no permitirle considerar que el mundo traspasa los muros del claustro escolar. Quien lee, cambia su pensamiento, transforma sus hábitos y cuestiona el mundo. Cuestionar a lo que rodea es tener voz. Tener voz, saber que se puede decir, es la emancipación intelectual, es asumir un lugar político. Porque lo político, como plantea Rancière (2019), retomando a Aristóteles (1988, 1253a10), es una escena del habla que ofrece una manera de oposición entre *phoné* y *logos*:

> En efecto, sólo hablan los que tienen un nombre porque el logos no es simplemente el hecho de articular un lenguaje, sino el hecho de tener un nombre, tener un estatuto, ser reconocido como hablante. Sólo aquel que tiene un nombre se distingue de la masa anónima que hace ruido. (p. 76)

Si un estudiante lee, piensa. ¿Quiere el maestro que alguien más piense dentro del aula? El estudiante que piensa, pregunta; el estudiante que pregunta se vuelve incómodo. La palabra es revolucionaria y «en ningún sentido son deseables niños revolucionarios» (Freud, 1991, p. 139). La pregunta del estudiante puede develar lo que el maestro sabe o no sabe. La pregunta ratifica si quien enseña sabe de lo que habla o no; porque «el hombre sabe muy bien cuando aquel que habla no sabe lo que está diciendo» (Nietzsche, 1980, p. 101). Entonces, si el maestro quiere tener algo de ventaja en lo que presume saber, ante la pregunta necesitará tiempo recorriendo páginas para aprenderlo. Al sistema educativo le interesan estudiantes que no lean, para que no pregunten, para que no incomoden. No llevar a los estudiantes a la lectura desata que no se cuestione al aula de clase, al profesor, al colegio, a la sociedad. Conviene suponer que:

> Los razonamientos son más claros y se imprimen mejor en la mente del alumno cuando son transmitidos por la palabra del maestro —que se disipa al instante— que cuando se encuentran en el libro, inscritos para siempre en caracteres indelebles. ¿Cómo entender ese paradójico privilegio de la palabra por sobre lo escrito, del oído, de la vista? ¿Qué relación hay entonces entre el poder de la palabra y la del maestro? (Rancière, 2007, p. 25)

El estudiante tiene la capacidad de leer, pero, si se niega, ratifica el logro del sistema educativo en su proceso histórico y social basado en la diferencia. Si los colegiales fueran críticos, preguntaran, cuestionaran el mundo. ¿Cuántos profesores quedarían en evidencia del atraso conceptual, de los vacíos en el conocimiento, de la pereza intelectual? Convienen aulas llenas de cabezas vacías que no pregunten, que no cuestionen lo que se hace, que no incomoden con datos desconocidos, que no desinstalen el supuesto lugar de la palabra que la sociedad ha conferido al maestro.

Pero leer no se restringe a pasar las hojas del libro, ni a la comprensión de unas letras en secuencia. Leer es la manera de irrumpir el orden del tiempo dominante, el medio para emanciparse de la inteligencia del maestro. Como plantea Steiner (1982): «En esa gran polémica con los muertos vivos que llamamos lectura, nuestro papel no es pasivo. [...] la lectura es un modo de acción» (p. 31). Leer desnuda y viste; hace poderosos y revela la fragilidad humana, su finitud. Leer es la lucha contra el sinsentido que evoca la desazón de la vida propia y la insipidez del mundo. Camus (2020) plantea que: «Es un destierro sin remedio, pues está privado de los recuerdos de una patria perdida o de la esperanza de una tierra prometida» (p. 20), pero la lucha de la escuela es tener al estudiante enfrente del profesor y lejos de la lectura.

La escuela promete nuevos territorios cada vez: lo ha hecho con todos los modelos pedagógicos. El universo virtual es uno de ellos y se promociona como la revolución académica que transformará el futuro educativo. Lo virtual es el discurso de más conocimiento en menos tiempo. Pero los maestros se preguntan si usar la virtualidad en el aula o si prohibirla: ¿es una herramienta que ahorra trabajo o una amenaza ante el poder sobre el conocimiento que se les supone?

Los dispositivos electrónicos no son solo herramientas de búsqueda de información, sino una manera de evadir el poder y la explicación del maestro: abren una grieta que propicia la emancipación intelectual. La información a la mano, que no tiene que ser pensada, que el maestro no tiene cómo ratificar si es propia del estudiante, son contrarios a la explicación en la escuela. No exigen la palabra del maestro para ejecutarse; son contraparte en el encierro del cuerpo que procura la escuela, porque desplazan los encuentros físicos entre escolares y hacen distante la figura del maestro: el estudiante en la pantalla logra evadir la explicación. El estudiante ante la pantalla, como dice Gadamer (2001), logra: «Evitar las consecuencias del tiempo» (p. 19).

Todo puede ser leído, pero la escuela sostiene que solo se leen letras. Se intensifica el consumo del universo virtual, pero no una lectura a conciencia de lo virtual. Así como el estudiante al leer en el celular se pasa de tiempo ante el maestro, hay otras maneras de escapar y su fundamento es el mismo: algo que se lee, el libro. No tener una conciencia de la lectura es atarse al tiempo que demanda la escuela al escolar, como si solo en ella se pudiera conocer. Si el libro es la igualdad de las

inteligencias, este es el inicio, no el punto de llegada. Leer no solo desata en el lector una evasión a la figura del maestro, sino una conciencia de la finitud y una manera de esquivar la proximidad de la muerte (Steiner, 1997); es, en ese sentido, una conquista por la conciencia de sí mismo.

Aunque en el discurso se diga lo contrario, gozar de la lectura no aparece en la escuela como sinónimo de aprovechar el tiempo. Tener el libro virtual a disposición, poder tomarlo a cualquier hora, es una ilusión que fractura la relación del estudiante con el aprendizaje. Si es posible tomarlo en todo instante, se desplaza al futuro, no se toma en el instante. Es un consenso en el reparto de capacidades que señala que *todos* pueden tomar el libro. El *todos* constriñe la posibilidad de disentir, de lograr un lugar político: la emancipación. Como lo expone Rancière (2005):

> Consenso es una de las palabras claves de nuestro tiempo. Pero tendemos a minimizar su sentido. Algunos lo colocan en el acuerdo global de los partidos de gobierno y de oposición respecto a los grandes intereses nacionales. Otros ven en él más ampliamente un estilo nuevo de gobierno, dándole preferencia a la discusión y a la negociación para resolver el conflicto. Pero el consenso significa mucho más: significa: un modo de estructuración simbólica de la comunidad, que evacúa el corazón mismo de la comunidad política, es decir, el disenso. (p. 28)

Consenso es una palabra recurrente que, en el sistema educativo, parece buena, inclusiva. Lo que se hace en el aula, como copar el tiempo, es consensuado por los profesores. La escuela insiste en mostrar que solo se puede conocer si se está en ella, es lo consensuado; en general los escolares (maestros y estudiantes) lo creen. Pero ocupar el tiempo al estudiante con tareas para que no se ocupe pensando es «el sacrificio del pensamiento» (De Loyola, 1908, p. 5). ¿Para quiénes hacen tareas los estudiantes? Los estudiantes no hacen tareas para conocer, sino para responder a los maestros. La tarea no está pensada para cuestionar lo que se conoce, sino por responsabilidad académica. Para la escuela es más importante ser responsable que disentir. Ser responsable se ata al ejercicio de hacer tareas.

Hacer tareas, una tras otra, se piensa en la escuela, es el ejercicio que lleva al conocimiento, a la inteligencia. El ejercicio de la inteligencia para la escuela es, en consecuencia, repetición; pero la repetición aburre. Los maestros son expertos en poner tareas que se repiten, que aburren. Al estudiante le da pereza hacer las tareas, entonces busca copiarse de un compañero o de una inteligencia artificial. Copiarse es una manera de resistirse al tiempo propuesto por el maestro para el aprendizaje: es un gasto menor en la búsqueda de información. Al final, al maestro no le importa que el estudiante se copie: en la escuela importa la nota, aunque los maestros defiendan que lo importante es el aprendizaje. A la escuela le importa la nota porque ratifica el poder: solo en la escuela la nota tiene valor (Rancière, 1996).

Copiarse es negativo en el discurso escolar: «Se copia el perezoso», anuncia el discurso del maestro. «El primer vicio es la pereza», dice *Rancière (2007, p. 97)*. *«El animal humano es muy perezoso», dice Steiner (1997, p. 125)*. La pereza, concebida como copiarse de un compañero o de una inteligencia artificial, es otra forma de fugarse del

tiempo de la escuela. En todo caso, la pereza no es solo del estudiante; es un ciclo que, desde que era escolar, el profesor reproduce: al maestro le da pereza calificar las tareas que él mismo pone. La copia es una reacción al poder: el maestro puede poner tareas por venganza, por capricho o por cualquier razón. El estudiante se copia y el maestro se resiste a leer los trabajos cuando son muchos estudiantes por ser calificados; entonces, pone notas altas a trabajos que no revisó. La mala nota es un riesgo si el profesor no leyó el trabajo (Rancière, 1996). Al maestro no le interesa gastarse el tiempo leyendo lo que escribieron los estudiantes: sabe que la mayoría se copiaron. Califica sin leer. Poner una nota mayor a más páginas escritas o a un mejor decorado es una excusa para la buena nota, es una salida rápida para no malgastar el tiempo (Gadamer, 1998).

El maestro tiene el poder para calificar como quiere, cuando quiere, a quien quiere, cambiar las notas si quiere y eso responde a que el sistema educativo reglamenta que los maestros sean expertos en cada área, para que enseñen un fragmento del conocimiento en un tiempo determinado. Se presume en cada profesor unas capacidades para planear, ejecutar y evaluar los procesos y los resultados en su materia; en una acción que los maestros llaman «Dictar clase». Dictar clase es cotidiano: el profesor pide a los estudiantes que estén atentos, que abran el cuaderno y que escriban lo que él les va a dictar. Él abre el libro, en las páginas previamente señaladas, y expande la voz con las líneas de la página que quiere registradas en los cuadernos. Dictar es sinónimo de imponer y anuncia una voz en un sentido, en una sola dirección. La voz del maestro es la que prima hasta que enmudezcan las de los estudiantes. En el dictado hay dictamen: el del Estado que sostiene sus ideales en la voz del que dicta, en la voz del dictador. Un dictador es un autócrata y es quien ejerce por sí solo la autoridad suprema en un Estado. No espera a que alguien más tenga el poder: se encarga en su dictado de sostener en el tiempo el poder que le ha sido atribuido, en el caso del maestro, la palabra.

El discurso del maestro se implanta, entonces, para que el estudiante no se niegue; aunque en la realidad escolar al maestro le interesa que el estudiante considere que no puede (Rancière, 2007). El *No puedo* sostiene la figura del maestro como representación de conocimiento y a la del estudiante como representación de ignorancia. Si el estudiante se considera ignorante necesita tiempo con el maestro, para que le explique. El estudiante podrá *conocer*, porque el maestro trabaja para ello, para que le llegue el tiempo de poder hablar (Rancière, 2019), por eso no se le entrega el libro, para que no hable antes de tiempo. Así, la jornada extendida no es una búsqueda en favor del conocimiento del estudiante, sino en procura de gastarle tiempo dentro de la escuela, bajo el dominio de aquel que el Estado ha instituido como figura de poder y, entonces, se castre la posibilidad del estudiante de ponerse ante el maestro como un igual en la balanza de inteligencia.

Conclusiones

La JU no puede ser comprendida únicamente como una política de ampliación del tiempo escolar, sino como un dispositivo que organiza una determinada relación entre tiempo y conocimiento bajo unas figuras de poder. El aumento de horas no garantiza

por sí mismo mejores aprendizajes ni mayor justicia educativa, especialmente cuando se sostiene sobre una concepción del conocimiento como acumulación progresiva y transmisión jerárquica.

Desde la pedagogía crítica, Freire aporta una comprensión del conocimiento como praxis transformadora, histórica y dialógica, en la cual la igualdad opera como horizonte ético-político. Sin embargo, la radicalidad de Rancière permite poner en cuestión los supuestos pedagógicos que, incluso en nombre de la emancipación, continúan presuponiendo la incapacidad del otro. Desde esta perspectiva, la explicación y la orientación excesiva aparecen como mecanismos que suspenden la igualdad en lugar de verificarla.

El tiempo de la jornada extendida es una imposición institucional, antes que un espacio de apropiación del saber. Este tiempo no habilita el ejercicio autónomo de la inteligencia, sino que refuerza una lógica de cumplimiento, vigilancia y evaluación. Así, la jornada extendida no se trata de un tiempo que verifique la igualdad, sino de un tiempo que la posterga; entonces, tener al estudiante sometido al claustro escolar resulta insuficiente para pensar la emancipación educativa, porque la búsqueda real de la escuela no debería ser el conocimiento sino la verificación del mismo. Desde Rancière, cualquier forma institucional puede ser emancipadora o embrutecedora, dependiendo de si presupone igualdad o desigualdad. No es el formato educativo de la JU lo que emancipa, sino la relación que se establece con el conocimiento del tiempo, del lugar del libro y con la palabra de los sujetos en igualdad de inteligencia.

En definitiva, hay que desplazar el debate educativo del problema del tiempo y del saber hacia el problema político de la igualdad. La pregunta central no es cómo alargar los días de clase, sino cómo interrumpir la lógica que confunde más tiempo con más conocimiento. Hay que reconocer que la emancipación no consiste en acceder a más saberes, sino en no necesitar ser emancipado por el saber. Sin esta ruptura, toda ampliación de la jornada corre el riesgo de reproducir, bajo nuevas formas, las mismas desigualdades que pretende superar.

Referencias

Arendt, H. (1996). *Entre el pasado y el futuro: ocho ejercicios sobre la reflexión política* (A. Poljak, Trad.). Ediciones Península. (Obra original publicada en 1961).

Aristóteles. (1988). *Política* (M. García Valdés, Trad.). Editorial Gredos. (Obra original escrita ca. 330 a. C.).

Aristóteles. (1993). *Ética Nicomaquea. Ética Eudemia* (J. Pallí Bonet, Trad.). Editorial Gredos. (Obra original escrita ca. 350 a. C.).

Bourdieu, P. (2000). *La dominación masculina* (J. Jordá, Trad.). Editorial Anagrama. (Obra original publicada en 1998).

Camus, A. (2020). *El mito de Sísifo* (E. Benítez, Trad.; 11.ª reimpr.). Alianza Editorial. (Obra original publicada en 1942).

Dewey, J. (1997). *Mi credo pedagógico* (F. Beltrán Llavador, Trad.). Servicio de Publicaciones de la Universidad de León. https://www.fceia.unr.edu.ar/geii/maestria/TEMPORETTI/Dewey_Mi_credo_Pedagogico.pdf

Freire, P. (1998). *Política y educación* (S. Mastrángelo, Trad.). Siglo XXI Editores. (Obra original publicada en 1993).

Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido* (J. Mellado, Trad.). Siglo XXI Editores. (Obra original publicada en 1968).

Freire, P. (2008). *La importancia de leer y el proceso de liberación* (S. Mastrángelo, Trad.). Siglo XXI Editores. (Obra original publicada en 1982).

Freud, S. (1991). 34 conferencia. Esclarecimientos, aplicaciones, orientaciones. En J. L. Etcheverry (Trad.), *Obras completas: Sigmund Freud* (Vol. 22, pp. 129-145). Amorrortu Editores. (Obra original publicada en 1933).

Gadamer, H.-G. (1998). *Verdad y método II* (M. Olasagasti, Trad.). Ediciones Sígueme. (Obra original publicada en 1986).

Gadamer, H.-G. (2001). *El estado oculto de la salud* (N. Machain, Trad.). Editorial Gedisa. (Obra original publicada en 1993).

Gadamer, H.-G. (2002). *Acotaciones hermenéuticas* (A. Agud y R. de Agapito, Trads.). Editorial Trotta. (Obra original publicada en 2000).

Heidegger, M. (1990). *De camino al habla* (Y. Zimmermann, Trad.). Ediciones del Serbal. (Obra original publicada en 1959).

Heidegger, M. (s.f.). *Ser y tiempo* (J. E. Rivera, Trad.). Escuela de Filosofía Universidad ARCIS. (Obra original publicada en 1927).

Ignacio de Loyola. (1908). *Ejercicios espirituales de S. Ignacio de Loyola, fundador de la Compañía de Jesús: Reproducción fototípica del original*. Stabilimento Danesi. (Obra original publicada en 1548).

Instrucción Pública Antioqueña. (1910, febrero). Imprenta Departamental de Antioquia. *III*(24).

Kafka, F. (2010). *Microcuentos y dibujos* (S. Vivas Hurtado, Trad.). Editorial Universidad de Antioquia. (Textos escritos ca. 1901-1924).

Kant, I. (1996). *Principios formales del mundo sensible y del inteligible* (*Disertación de 1770*) (R. Ceñal Lorente, Trad.). Consejo Superior de Investigaciones Científicas. (Obra original publicada en 1770).

Locke, J. (2005). *Ensayo sobre el entendimiento humano* (E. O›Gorman, Trad.). Fondo de Cultura Económica. (Obra original publicada en 1690).

Luri, G. (2023). *Sobre el arte de leer: Diez tesis sobre la educación y la lectura*. Plataforma Editorial.

Ministerio de Educación Nacional. (2022). *Lineamientos para la implementación de la Jornada Única en Colombia*. https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-406829_recurso_15.pdf

Nietzsche, F. (1980). *Sobre el porvenir de nuestras escuelas* (C. Manzano, Trad.). Tusquets Editores. (Obra original publicada en 1872).

Nussbaum, M. C. (2012). *Crear capacidades. Propuesta para el desarrollo humano* (A. Santos Mosquera, Trad.). Paidós. (Obra original publicada en 2011).

Platón. (s.f.). *República* (Libro VII). ToposText. https://topostext.org/work/768 (Obra original escrita ca. 375 a. C.).

Rancière, J. (s.f.). *En los bordes de lo político* (A. Madrid-Zan y J. Grossi, Trads.). Escuela de Filosofía Universidad ARCIS. (Obra original publicada en 1990). https://desidentificacion.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/02/rancic3a8re-en-los-bordes-de-lo-politico.pdf.

Rancière, J. (1996). *El desacuerdo: política y filosofía* (H. Pons, Trad.). Ediciones Nueva Visión. (Obra original publicada en 1995).

Rancière, J. (1993). *Los nombres de la historia: una poética del saber* (V. C. Ackerman, Trad.). Nueva Visión. (Obra original publicada en 1992).

Rancière, J. (2005). *El viraje ético de la estética y la política* (M. E. Tijoux, Trad.). Ediciones Palinodia. (Obra original publicada en 2004).

Rancière, J. (2007). *El maestro ignorante: cinco lecciones sobre la emancipación intelectual* (C. Fagaburu, Trad.). Libros del Zorzal. (Obra original publicada en 1987).

Rancière, J. (2009). *El reparto de lo sensible: estética y política* (C. Durán, H. Peralta, C. Rossel, I. Trujillo y F. de Undurraga, Trads.). LOM Ediciones. (Obra original publicada en 2000).

Rancière, J. (2010). *El espectador emancipado* (A. Dilon, Trad.). Ediciones Manantial. (Obra original publicada en 2008).

Rancière, J. (2011). *El malestar en la estética* (M. Petrecca, L. Vogelfang y M. G. Burello, Trads.). Capital Intelectual. (Obra original publicada en 2004).

Rancière, J. (2012). Sobre *El maestro ignorante*: los usos de la democracia (F. Alarcón y C. Friz, Trads.). *La Cañada: revista de pensamiento filosófico*, (3), 323-340. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4400467.pdf.

Rancière, J. (2013). *Aisthesis: escenas del régimen estético del arte* (H. Pons, Trad.). Ediciones Manantial. (Obra original publicada en 2011).

Rancière, J. (2019). *Disenso: ensayos sobre estética y política* (M. Á. Palma Benítez, Trad.). Fondo de Cultura Económica. (Obra original publicada en 2010).

Rancière, J. y Bassas, J. (2019). *El litigio de las palabras: diálogo sobre la política del lenguaje* (J. Bassas, Trad.). Ned Ediciones. (Obra original publicada en 2018).

Real Academia Española. (s.f.). Dictador. En *Diccionario de la lengua española* (Edición del Tricentenario, actualización 2025). Recuperado el 26 de enero de 2026, de https://dle.rae.es/dictador.

Steiner, G. (1982). *Lenguaje y silencio: ensayos sobre literatura, el lenguaje y lo humano* (M. Ultorio, Trad.). Editorial Gedisa. (Obra original publicada en 1967).

Steiner, G. (1997a). *La barbarie de la ignorancia* (M. Muchnik, Trad.). El Taller de Mario Muchnik. (Obra original publicada en 1971).

Steiner, G. (1997b). *Pasión intacta: ensayos 1978-1995* (M. Gras Balaguer y E. Castejón, Trads.). Ediciones Siruela. (Obra original publicada en 1996).

Santo Tomás de Aquino. (2001). *Suma de Teología* (Regentes de Estudios de las Provincias Dominicanas en España, Ed.). Biblioteca de Autores Cristianos. (Obra original escrita ca. 1265-1274).

Accesibilidad

Revista Senderos Pedagógicos

Comprensión Lectora Universitaria y Metacognición en Tiempos de IA[1]

University Reading Comprehension and Metacognition in the Age of AI

Compreensão Leitora no Ensino Superior e Metacognição çna Era da IA

Autor:
Jesús Alberto Amado García[2]
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4059-4304
Recibido: 07/04/2026
Aprobado: 26/08/2026
DOI: 10.53995/rsp.v18i2.2183

Resumen
El presente artículo analiza la comprensión lectora en educación superior desde una perspectiva metacognitiva, considerando el modelo de aprendizaje experiencial de Kolb en el contexto de la inteligencia artificial. Se identifican dificultades en los niveles inferencial y crítico de la lectura académica, lo que evidencia la necesidad de enfoques que integren procesos cognitivos y metacognitivos. El objetivo es sintetizar la evidencia sobre la relación entre estilos de aprendizaje, metacognición y comprensión lectora en entornos digitales. Se desarrolló una revisión cualitativa sistemática siguiendo PRISMA 2020, con estudios publicados entre 2020 y 2026, de los cuales trece (13) fueron seleccionados por su alto impacto. Los resultados muestran ausencia de evidencia sólida sobre la correspondencia entre estilo de aprendizaje y rendimiento lector, pero sí asociaciones con estrategias metacognitivas. Se concluye que el modelo de Kolb es pertinente desde un enfoque estratégico orientado a la autorregulación del aprendizaje.

1 Artículo de investigación.

2 Licenciado en Educación Básica con Énfasis en Educación artística, Universidad del Tolima; Magíster en Neuropsicología y Educación, Universidad Internacional de la Rioja (UNIR); Doctor en Educación e Innovación, Universidad de investigación e Innovación de México (UIIX). jesusamado@usta.edu.co

Este artículo se publica en acceso abierto bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartirlgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).

Palabras clave: aprendizaje, lectura, educación superior, metacognición, inteligencia artificial.

Abstract
This article examines reading comprehension in higher education from a metacognitive perspective, considering Kolb's experiential learning model within the context of artificial intelligence. Difficulties are identified in inferential and critical levels of academic reading, highlighting the need for approaches that integrate cognitive and metacognitive processes. The objective is to synthesize evidence on the relationship between learning styles, metacognition, and reading comprehension in digital environments. A qualitative systematic review was conducted following PRISMA 2020, including studies published between 2020 and 2026, of which thirteen (13) high-impact studies were selected. The results show no strong evidence supporting a direct correspondence between learning styles and reading performance; however, associations with metacognitive strategies are identified. It is concluded that Kolb's model remains relevant from a strategic perspective focused on self-regulated learning.

Keywords: Learning, reading, higher education, metacognition, artificial intelligence.

Resumo
Este artigo analisa a compreensão leitora no ensino superior a partir de uma perspectiva metacognitiva, considerando o modelo de aprendizagem experiencial de Kolb no contexto da inteligência artificial. Identificam-se dificuldades nos níveis inferencial e crítico da leitura acadêmica, evidenciando a necessidade de abordagens que integrem processos cognitivos e metacognitivos. O objetivo é sintetizar evidências sobre a relação entre estilos de aprendizagem, metacognição e compreensão leitora em ambientes digitais. Foi realizada uma revisão qualitativa sistemática seguindo PRISMA 2020, incluindo estudos publicados entre 2020 e 2026, dos quais treze (13) estudos de alto impacto foram selecionados. Os resultados mostram que não há evidência robusta de correspondência direta entre estilo de aprendizagem e desempenho leitor, mas identificam-se associações com estratégias metacognitivas. Conclui-se que o modelo de Kolb permanece relevante a partir de uma perspectiva estratégica orientada à autorregulação da aprendizagem.

Palavras-chave: aprendizagem, leitura, ensino superior, metacognição, inteligência artificial.

Introducción

La comprensión lectora en educación superior constituye una competencia cognitiva de alta complejidad que implica procesos de inferencia, integración semántica, evaluación crítica y autorregulación del aprendizaje. En este nivel, la lectura adquiere un carácter epistemológico, ya que permite la apropiación del conocimiento disciplinar. No obstante, estudios recientes han evidenciado que los estudiantes universitarios presentan mayores desempeños en niveles de comprensión literal frente a niveles inferencial y crítico, lo que limita la construcción de significados profundos en contextos académicos (de la Peña y Luque, 2021; Cabrera et al., 2021).

En esta realidad, la metacognición se postula como un factor determinante en la comprensión lectora. Diversas investigaciones han demostrado que la habilidad de planificar, monitorear y evaluar los propios rendimientos cognitivos influye significativamente en el rendimiento académico (Guo, 2022; Nahar y Mallik, 2022). En educación superior, la metacognición se relaciona con perfiles de aprendizaje más profundos y organizados, lo que favorece la regulación autónoma del aprendizaje (Tuononen et al., 2022; Rivas et al., 2022). Asimismo, el uso de estrategias cognitivas en entornos digitales ha mostrado efectos positivos en el desarrollo de la comprensión lectora y del pensamiento crítico (Anthonysamy, 2021; Juhaňák et al., 2025).

Paralelamente, el modelo de aprendizaje experiencial (Kolb, 1984) ha sido ampliamente utilizado para explicar las diferencias propias de cada individuo en los procesos de aprendizaje. No obstante, la evidencia contemporánea cuestiona la validez de los estilos de aprendizaje como base para tomar decisiones pedagógicas, particularmente en lo que proyecta a la hipótesis de correspondencia entre estilo y enseñanza (Hattie y O'Leary, 2025; Clinton y Litzinger, 2024). En este sentido, se ha propuesto reinterpretar este modelo desde una perspectiva estratégica centrada en la flexibilidad cognitiva y la autorregulación.

A este panorama se suma el caminar rápido de la inteligencia artificial (IA) en educación superior, la cual ha transformado las dinámicas de lectura académica mediante sistemas adaptativos, analítica de aprendizaje y herramientas automatizadas de retroalimentación. Estudios recientes evidencian que la IA potencia la comprensión lectora cuando favorece el aprendizaje autorregulado (Rad, 2025; Liu et al., 2024). Sin embargo, se han identificado riesgos comunes a la dependencia excesiva de estas tecnologías, lo que puede generar fenómenos como la "pereza metacognitiva" y afectar los procesos de autorregulación (Fan et al., 2024).

Desde una perspectiva más amplia, revisiones sistemáticas han destacado el crecimiento exponencial del uso de la inteligencia artificial en educación superior y su impacto en procesos de aprendizaje y comprensión lectora (Crompton y Burke, 2023; Valero et al., 2025). Asimismo, enfoques recientes desde la neurociencia educativa han señalado la necesidad de integrar la inteligencia artificial con modelos cognitivos que consideren la carga cognitiva y los procesos de regulación del aprendizaje (Gkintoni et al., 2025; Ifenthaler et al., 2024). Ahora bien, la comprensión lectora en educación superior, vista desde el contexto internacional, se enfrenta a desafíos crecientes derivados de la sobreabundancia de información, la digitalización del conocimiento y el alistamiento acelerado de tecnologías basadas en inteligencia artificial.

Una serie de investigaciones ha evidenciado que los alumnos universitarios presentan dificultades para analizar críticamente textos académicos, especialmente en entornos digitales donde la lectura se fragmenta y se combina con múltiples estímulos (Van et al., 2022; Mason y Warmington, 2024). Asimismo, la lectura crítica en educación superior continúa siendo un campo insuficientemente desarrollado, a pesar de su relevancia para la formación académica y profesional (Van et al., 2022).

En este escenario, la irrupción de la IA ha transformado la forma como los estudiantes interactúan con la información. Según Crompton y Burke (2023), el uso de herramientas basadas en IA ha crecido de manera exponencial en la educación superior,

generando nuevas dinámicas de acceso, procesamiento y producción de conocimiento. Sin embargo, esta transformación también ha generado tensiones en los procesos cognitivos, particularmente en lo relacionado con la comprensión profunda de textos académicos (Ifenthaler et al., 2024).

Desde una perspectiva cognitiva, la comprensión lectora en educación superior no puede desligarse de los procesos metacognitivos que la regulan. Investigaciones recientes han demostrado que los aprendices con más alta conciencia metacognitiva presentan mejores desempeños académicos, ya que son capaces de monitorear su comprensión y ajustar sus estrategias de lectura (Nguyen et al., 2023; Ghimire y Mokhtari, 2025). No obstante, también se ha identificado que estas capacidades no se desarrollan de manera espontánea, pues requieren intervenciones pedagógicas explícitas (Dennis y Somerville, 2022).

En situaciones mediadas por IA, esta problemática adquiere una nueva dimensión. Fan et al. (2024) advierten que el uso excesivo de herramientas de IA generativa puede reducir el esfuerzo cognitivo del estudiante, afectando su capacidad de autorregulación y promoviendo lo que denominan "pereza metacognitiva". Este fenómeno plantea interrogantes sobre el papel de la tecnología en el desarrollo de competencias lectoras, especialmente cuando los estudiantes delegan procesos interpretativos en sistemas automatizados.

La inteligencia artificial, lejos de ser una herramienta neutral, introduce nuevas formas de mediación en el aprendizaje. Desde una perspectiva educativa, su impacto depende de cómo se integra en los procesos pedagógicos. Cukurova (2024) plantea que la IA debe entenderse como un sistema híbrido que amplía la cognición humana, pero que también plantea desafíos éticos y epistemológicos en la educación.

De igual manera, Gkintoni et al. (2025) señalan que sistemas fundados en IA pueden optimizar el aprendizaje mediante la gestión de la carga cognitiva, adaptando los contenidos a las necesidades del estudiante. No obstante, estos autores enfatizan que dicha optimización solo es efectiva cuando se articula con principios de la neurociencia educativa, lo que implica considerar los procedimientos cognitivos y metacognitivos involucrados en la comprensión lectora.

En tal sentido, la literatura reciente coincide en que la IA potencia el aprendizaje autorregulado si se utiliza de manera pedagógicamente intencionada (Rad, 2025; Tsakeni et al., 2025). Sin embargo, su uso indiscriminado puede generar dependencia tecnológica y debilitar los procesos de reflexión crítica (Atchley et al., 2024).

En el ámbito específico de la educación superior, la lectura académica aparece como una de las principales dificultades para los estudiantes. Investigaciones han evidenciado que muchos universitarios enfrentan problemas relacionados con el vocabulario especializado, la estructura de los textos y la interpretación de ideas complejas (Anwar y Sailuddin, 2022). Además, se ha señalado que la lectura académica suele percibirse como una actividad demandante y poco motivadora, lo que afecta el compromiso del estudiante con el aprendizaje (Mason y Warmington, 2024).

Asimismo, estudios recientes han mostrado que las prácticas de lectura en la universidad están mediadas por factores sociales y culturales, lo que implica que la comprensión lectora lejos de ser un proceso individual es una práctica situada (Afdal et al., 2022). Esto refuerza la oportunidad de entablar enfoques integradores que consideren tanto las dimensiones cognitivas como contextuales del aprendizaje.

En el contexto latinoamericano, la investigación sobre comprensión lectora en educación superior ha evidenciado la falencias de fortalecer las estrategias metacognitivas como medio para mejorar el rendimiento académico. Hay estudios que demuestran que la enseñanza abierta de estrategias de monitoreo y regulación aumenta significativamente la comprensión de textos académicos (Kalhoro et al., 2025; Ignacio y Arienda, 2025).

En Colombia, aunque la investigación en este campo aún es incipiente, se han identificado diferencias significativas en las capacidades metacognitivas de alumnos universitarios según su área de formación, lo que manifiesta una necesidad educativa de enfoques pedagógicos ofertados desde la diversidad (Gutiérrez De Blume y Montoya Londoño, 2021). Estos hallazgos potencian la importancia de integrar la metacognición en los procesos pedagógicos actuales en educación superior.

En este contexto, se debe desarrollar estudios de revisión que permitan integrar los aportes de la investigación reciente en torno a la comprensión lectora, la metacognición, los estilos de aprendizaje y la inteligencia artificial. La fragmentación del conocimiento en estos campos limita la comprensión de su interrelación y dificulta la formulación de propuestas pedagógicas coherentes.

Por ello, el artículo actual se justifica con la necesidad de ofrecer una visión integradora que articule estos constructos desde una perspectiva contemporánea, aportando elementos teóricos y analíticos que contribuyan a fortalecer la comprensión lectora para estudiantes de pregrado y postgrado en un contexto mediado por la inteligencia artificial.

Luego de este panorama, se evidencia una fragmentación en la literatura que aborda de manera separada la comprensión lectora, la metacognición, los estilos de aprendizaje y la inteligencia artificial. Por ello, se hace necesario un análisis integrador que permita comprender las relaciones entre estos constructos en el ámbito de la educación superior.

En consecuencia, el presente artículo traza como objetivo analizar y sintetizar críticamente los aportes académicos recientes sobre la comprensión lectora universitaria desde una perspectiva metacognitiva, considerando el papel del modelo de Kolb y la mediación de la inteligencia artificial, mediante un estudio de revisión de la literatura.

El estudio se direccionó desde un enfoque de revisión cualitativa sistemática de la literatura, para sintetizar investigaciones relevantes sobre la construcción entre comprensión lectora, metacognición, estilos de aprendizaje e inteligencia artificial en educación superior.

Metodología

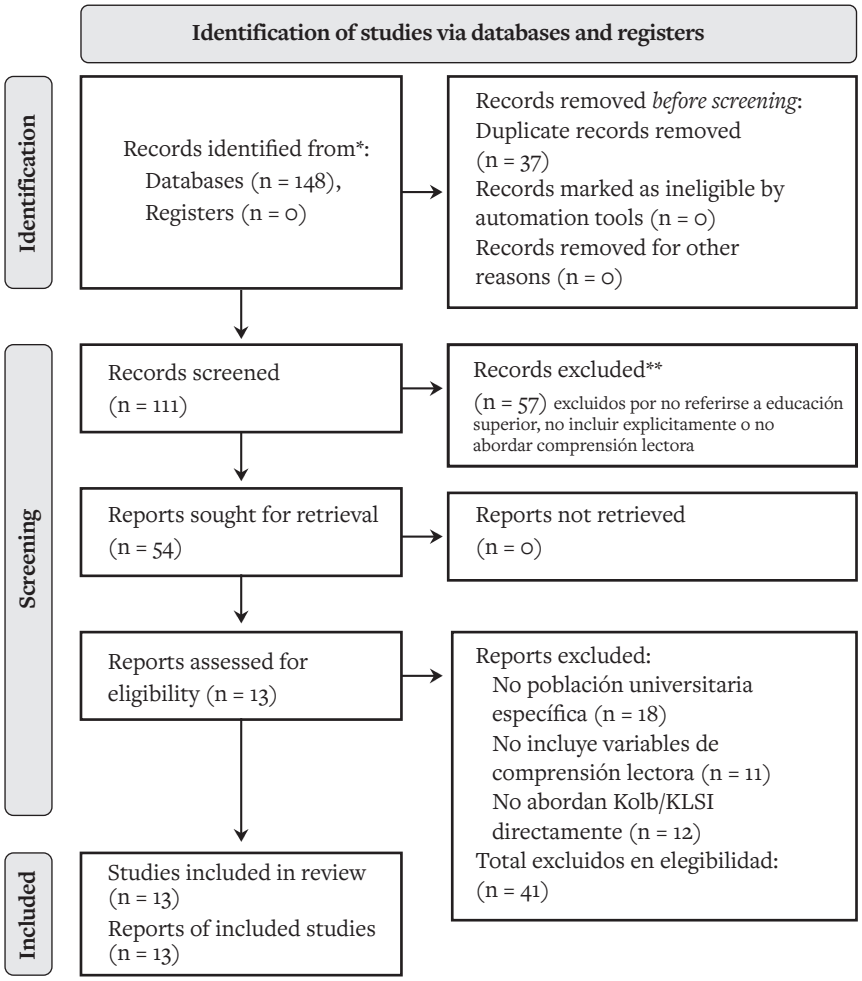
Este estudio partió de un enfoque de revisión cualitativa sistemática de la literatura para analizar el constructo comprensión lectora universitaria, metacognición, estilos de aprendizaje y el uso de IA en educación superior. El diseño metodológico se fundamentó en los lineamientos de PRISMA 2020, garantizando transparencia en la identificación, selección y análisis documental de las fuentes.

La estrategia de búsqueda de información se realizó en bases de datos indexadas de alto impacto, entre ellas Scopus, Web of Science, ERIC y PubMed, así como en plataformas editoriales reconocidas como Frontiers, Springer Nature, Wiley, SAGE y Taylor & Francis. Se usó combinaciones de palabras clave en inglés y español tales como *reading comprehension*, *metacognition*, *higher education*, *learning styles*, Kolb y *artificial intelligence*. El periodo de búsqueda se delimitó entre los años 2020 y 2026, para garantizar la actualidad y pertinencia de los documentos encontrados.

Para la selección de los aportes se tuvo en cuenta los siguientes criterios de inclusión: estudios que hayan sido publicados en revistas indexadas en Scopus o Web of Science. Artículos ubicados en cuartiles Q1 y Q2. Investigaciones relacionadas con comprensión lectora, metacognición o inteligencia artificial en educación superior. Publicaciones entre 2020 y 2026. Los criterios de exclusión: estudios no indexados o ubicados en cuartiles inferiores (Q3–Q4). Publicaciones sin revisión por pares. Estudios centrados en otros niveles educativos diferentes al ya mencionado educación superior. Artículos que no abordaran variables relacionadas con lectura, metacognición o aprendizaje. Cabe señalar que, aunque el análisis sistemático se centró en estudios de alto impacto (Q1–Q2), se consideraron fuentes adicionales de menor indexación como apoyo para la construcción del marco teórico y la discusión.

Para el proceso de selección usando la metodología PRISMA 2020 y consultando bases de datos categorizadas de alto impacto, priorizando estudios publicados entre 2020 y 2026. El flujo completo del proceso para seleccionar los estudios se presenta en la Figura 1, usando para ello el diagrama PRISMA.

Figura 1.
Diagrama Prisma 2020



Nota. *Fuente: elaboración propia.*

Se hallaron 148 registros desde la búsqueda en bases de datos. Luego, se eliminaron 37 registros por estar duplicados, quedando 111 documentos para el proceso de cribado, teniendo en cuenta solo **título y resumen.** Se excluyen 57 estudios por no cumplir los criterios de inclusión. Se evaluaron 54 artículos a texto completo, de los cuales 41 fueron excluidos por no corresponder a población universitaria, no abordar comprensión lectora o no presentar relación conceptual con las variables de estudio. Finalmente, se seleccionaron 13 estudios publicados en revistas de alto impacto (Q1–Q2), los cuales fueron incluidos en la síntesis cualitativa.

El análisis de la información se categorizó con una codificación temática, organizando la información en tres categorías principales: Comprensión lectora en educación superior, Metacognición y autorregulación del aprendizaje y, finalmente, Inteligencia artificial y mediación tecnológica. A partir de estas categorías se desarrolló una síntesis interpretativa orientada a identificar tendencias, vacíos de investigación y relaciones entre los constructos analizados.

Resultados y discusión

El reporte analítico de los trece (13) estudios, posterior a la selección, identific**ó** tres ejes centrales que estructuran la comprensión lectora en educación superior en el contexto contemporáneo: (1) la metacognición como variable mediadora del aprendizaje, (2) la inteligencia artificial como modulador de los procesos cognitivos y (3) la reinterpretación de los estilos de aprendizaje desde una mirada estratégica y no determinista. Los resultados de los estudios incluidos se sintetizan en la Tabla 1, donde se identifican los principales enfoques metodológicos, hallazgos y aportes al campo de estudio.

Tabla 1
Síntesis de los hallazgos

Autor(es) (año)	Título	Palabras clave	Metodología	Resultados	Aporte a la investigación
Rad (2025)	Reinforcing L2 reading comprehension through AI intervention	reading comprehension, AI, self-regulated learning	Experimental	Mejora comprensión mediante IA y autorregulación	Evidencia IA como mediador metacognitivo
Crompton & Burke (2023)	Artificial intelligence in higher education: the state of the field	artificial intelligence, higher education, review	Revisión sistemática	IA transforma aprendizaje universitario	Contextualiza IA en educación superior
Atchley et al. (2024)	Human and AI collaboration in higher education	AI collaboration, cognition, education	Experimental	IA amplifica procesos cognitivos humanos	Propone modelo humano-IA
Ifenthaler et al. (2024)	Artificial intelligence in education	AI, policy, learning analytics	Revisión	IA favorece personalización del aprendizaje	Sustenta IA como mediador pedagógico

Autor(es) (año)	Título	Palabras clave	Metodología	Resultados	Aporte a la investigación
Guo (2022)	Metacognitive prompts and learning outcomes	metacognition, self-regulated learning, prompts	Meta-análisis	Estrategias metacognitivas mejoran aprendizaje	Fundamenta metacognición en lectura
Kong & Yang (2024)	AI for self-regulated learning	AI, self-regulation, learning	Diseño teórico	IA potencia autorregulación	Relación IA–metacognición
Tang (2024)	Generative AI in literacy research	AI, literacy, science education	Meta-síntesis	IA influye en alfabetización científica	Relación IA–lectura
Gkintoni et al. (2025)	Cognitive load, neuroscience and AI	cognitive load, neuroscience, AI	Teórico	IA optimiza carga cognitiva	Base neuroeducativa
Tsakeni et al. (2025)	AI and metacognition in STEM	AI, metacognition, STEM	Revisión bibliométrica	IA favorece procesos metacognitivos	Relación directa IA–metacognición
Chardon-nens (2025)	AI and metacognitive strategies in education	AI, metacognition, education	Revisión	IA apoya estrategias metacognitivas	Integra IA en aprendizaje
Rivas et al. (2022)	Metacognitive strategies and critical thinking	metacognition, critical thinking, higher education	Experimental	Mejora pensamiento crítico	Relación metacognición–aprendizaje profundo
Dennis & Somerville (2022)	Metacognition theory-practice gap	metacognition, higher education, teaching	Estudio cualitativo	Brecha entre teoría y práctica	Problematiza uso real de metacognición
Tuononen et al. (2022)	Metacognitive awareness and learning profiles	metacognition, learning profiles, university	Cuantitativo	Relación metacognición y aprendizaje profundo	Relación metacognición–perfil estudiante

Nota. *Elaboración propia.*

Metacognición y comprensión lectora universitaria

Los documentos revisados coinciden en señalar que la metacognición constituye el mayor factor para explicar el desempeño en comprensión lectora en estudiantes universitarios. En este sentido, Guo (2022), a partir de un metaanálisis en entornos digitales, evidencia que las estrategias metacognitivas (particularmente aquellas relacionadas con el monitoreo y la autorregulación) tienen un efecto propicio sobre los resultados de aprendizaje. De manera complementaria, Tuononen et al. (2022)

demuestran que los estudiantes con perfiles de aprendizaje profundo presentan mayores niveles de conciencia metacognitiva, lo cual se traduce en una mejor comprensión de textos académicos.

Asimismo, Rivas et al. (2022) resaltan que el avance de estrategias metacognitivas mejora la comprensión lectora y fortalece el pensamiento crítico, lo que resulta fundamental en contextos universitarios. En esta misma línea, Dennis y Somerville (2022) advierten la existencia de una brecha teoría vs práctica de la metacognición en educación superior, señalando que muchos docentes no integran de manera explícita estas estrategias en sus prácticas pedagógicas.

En relación con entornos digitales, Anthonysamy (2021) evidencia que el uso de estrategias metacognitivas permite a los estudiantes mantener procesos de aprendizaje autorregulado en escenarios virtuales, lo que adquiere especial relevancia en contextos mediados por tecnología. Estos hallazgos fortalezcan la idea de que la comprensión lectora no puede ser entendida únicamente como un proceso cognitivo, sino como una actividad regulada que depende de la agilidad mental del estudiante para gestionar su propio aprendizaje.

Desde esta perspectiva, la metacognición emerge como un punto de convergencia entre la comprensión lectora y los modelos de aprendizaje, lo que abre la posibilidad de reinterpretar los estilos de aprendizaje, no como categorías estáticas, sino como manifestaciones dinámicas de procesos autorregulados.

Inteligencia artificial como modulador del aprendizaje lector

El segundo eje identificado corresponde al papel de la IA para transformar los procesos de lectura académica. Comunicaciones recientes analizan en que la IA actúa como un sustituto del aprendizaje, al tiempo como un mediador que puede potenciar o debilitar los procesos cognitivos dependiendo de su uso pedagógico.

En este sentido, Crompton y Burke (2023), autores de la revisión sistemática sobre inteligencia artificial en educación superior, señalan que el uso de tecnologías como tutores inteligentes y sistemas adaptativos ha crecido significativamente en los últimos años, generando nuevas oportunidades para personalizar el aprendizaje. De manera similar, Ifenthaler et al. (2024) destacan que la IA permite considerar patrones de aprendizaje y ofrecer retroalimentación en tiempo real, lo que favorece procesos de autorregulación.

Por lo anterior, se contrasta la idea de que la inteligencia artificial es modulador del aprendizaje lector y, no obstante, estos hallazgos contrastan con investigaciones que advierten sobre efectos adversos en los procesos cognitivos. Mientras algunos estudios destacan el potencial de la IA para fortalecer la autorregulación, aclarando que su uso excesivo puede asimilar una dependencia a la tecnología y minimizar el esfuerzo cognitivo del estudiante (Fan et al., 2024; Atchley et al., 2024). Esta tensión evidencia que la eficacia de la IA radica en la herramienta en sí misma y en su integración pedagógica y en la capacidad del estudiante para mantener procesos metacognitivos activos.

Además, investigaciones recientes advierten sobre riesgos asociados al uso indiscriminado de estas tecnologías. Fan et al. (2024) introducen el concepto de "pereza metacognitiva", aportando que el uso excesivo de herramientas de IA generativa disminuye el esfuerzo cognitivo del alumno, afectando su capacidad de autorregulación. Este hallazgo es particularmente fundamental para la comprensión lectora, pues apertura una posible delegación del proceso interpretativo en la tecnología.

Por su parte, Atchley et al. (2024) proponen un enfoque de colaboración humano-IA, en el cual la tecnología no reemplaza al estudiante, sino que actúa como un apoyo que amplifica sus capacidades cognitivas. En esta misma línea, Rad (2025) evidencia que la integración de IA en procesos de lectura puede mejorar la comprensión cuando se orienta hacia el fortalecimiento del aprendizaje autorregulado.

Desde una perspectiva neuroeducativa, Gkintoni et al. (2025) sugieren que los sistemas basados en IA pueden optimizar el aprendizaje al gestionar la carga cognitiva y adaptar la información a las características del estudiante. Sin embargo, estos autores enfatizan que la eficacia de estos sistemas depende de su integración con principios pedagógicos sólidos.

En conjunto, estos hallazgos afirman que la inteligencia artificial no garantiza por sí misma mejoras en la comprensión lectora, sino que su impacto depende de la manera en que se articula con procesos metacognitivos y estrategias de aprendizaje.

Reinterpretación de Kolb en contextos mediados por IA

El tercer eje de análisis corresponde a la reinterpretación del modelo de aprendizaje experiencial de Kolb en el contexto actual. Aunque los estudios revisados no abordan de manera directa la relación entre estilos de aprendizaje y comprensión lectora, sí permiten establecer una lectura crítica del modelo.

En primer lugar, la evidencia sugiere que la hipótesis de correspondencia entre estilo y aprendizaje carece de respaldo empírico sólido (Hattie y O'Leary, 2025). En lugar de ello, los resultados apuntan hacia la importancia de la flexibilidad cognitiva y la capacidad de adaptación del estudiante frente a diferentes contextos de aprendizaje.

En este sentido, el modelo de Kolb puede ser reinterpretado como un marco que describe diferentes formas de abordar el aprendizaje, más que como un sistema de clasificación rígido. Esta reinterpretación resulta especialmente pertinente en contextos mediados por inteligencia artificial, donde los estudiantes interactúan con múltiples fuentes de información y deben adaptar constantemente sus estrategias.

Asimismo, la relación entre estilos de aprendizaje y metacognición permite comprender que las preferencias experienciales pueden influir en cómo los estudiantes autorregulan lo que aprenden. Por ejemplo, aquellos con mayor tendencia a la reflexión podrían desarrollar estrategias metacognitivas más elaboradas, mientras que aquellos orientados a la acción podrían beneficiarse de entornos de aprendizaje más interactivos.

En consecuencia, el valor del modelo de Kolb en el contexto actual no radica en la clasificación de los estudiantes, sino en su potencial para direccionar diseños y experiencias de aprendizaje que integren diferentes formas de procesamiento cognitivo.

Síntesis integradora

A partir de los tres ejes analizados, se evidencia que la comprensión lectora en educación superior se entiende desde la complejidad en el que convergen factores cognitivos, metacognitivos y tecnológicos. En este sentido, la metacognición emerge como el eje articulador que permite integrar estos componentes, al posibilitar que el estudiante planee, supervise y autoevalúe su proceso de lectura en contextos académicos exigentes. Diversos estudios coinciden en que las estrategias metacognitivas, especialmente en entornos digitales, favorecen la comprensión profunda y el aprendizaje significativo, superando enfoques centrados únicamente en habilidades básicas de decodificación (Guo, 2022; Tuononen et al., 2022; Ghimire y Mokhtari, 2025). De este modo, la comprensión lectora pasa de una actividad pasiva para convertirse en un proceso activo de autorregulación cognitiva.

En esta plataforma, la IA se configura como un elemento modulador de los procesos de aprendizaje, cuyo impacto no es intrínsecamente positivo ni negativo, sino dependiente del diseño pedagógico que la orienta. Aunque pocos estudios destacan su fortaleza para personalizar el aprendizaje y fortalecer la autorregulación mediante retroalimentación adaptativa (Ifenthaler et al., 2024; Rad, 2025), otros advierten sobre riesgos asociados a la disminución del esfuerzo cognitivo y a la dependencia tecnológica, lo que puede afectar negativamente la metacognición (Fan et al., 2024; Atchley et al., 2024). En consecuencia, integrar la IA en educación superior sugiere un enfoque crítico que garantice su uso como herramienta de apoyo al pensamiento y no como sustituto de los procesos cognitivos del estudiante.

En este marco, el modelo de Kolb adquiere una renovada pertinencia cuando se interpreta desde una perspectiva dinámica que reconoce la diversidad de procesos de aprendizaje y su relación con la autorregulación. Lejos de concebir los estilos de aprendizaje como categorías rígidas, la evidencia sugiere que estos deben entenderse como tendencias flexibles que pueden articularse con estrategias metacognitivas y entornos mediados por tecnología (Hattie y O'Leary, 2025; Clinton y Litzinger, 2024). Esta reinterpretación permite integrar el modelo de Kolb en un enfoque contemporáneo de la educación, en el cual la comprensión lectora se fortalece mediante la interacción entre el sujeto, la tecnología y el contexto, contribuyendo así al desarrollo de competencias críticas en estudiantes universitarios.

Implicaciones pedagógicas y proyecciones futuras

Los hallazgos derivados a partir de los documentos plantean una serie de implicaciones pedagógicas relevantes para la educación superior, especialmente en contextos mediados por inteligencia artificial. En primer lugar, se evidencia el diseño de estrategias didácticas que promuevan explícitamente el desarrollo de habilidades metacognitivas en los alumnos, particularmente con la comprensión lectora. Esto involucra proyectar modelos de enseñanza centrados en la transmisión de contenidos y avanzar hacia enfoques que fomenten la autorregulación, el pensamiento crítico y la reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje (Rivas et al., 2022; Dennis y Somerville, 2022). En este sentido, la enseñanza de la lectura académica debe incluir actividades orientadas a la planeación, monitoreo y evaluación de la comprensión, integrando herramientas tecnológicas que potencien estos procesos.

En segundo lugar, incorporar la IA en la educación universitaria requiere una mirada crítica que permita equilibrar sus beneficios y riesgos. Si bien la IA aporta oportunidades significativas para la personalización del aprendizaje y la retroalimentación en tiempo real, su uso indiscriminado puede generar dependencia tecnológica y afectar la autonomía del estudiante (Fan et al., 2024). Por ello, es fundamental que los docentes asuman un rol mediador en el uso de estas tecnologías, orientando su implementación hacia el fortalecimiento de procesos metacognitivos y evitando su utilización como sustituto del esfuerzo cognitivo (Atchley et al., 2024). En este marco, la inteligencia artificial debe ser concebida como instrumento de apoyo al aprendizaje, y no como un fin en sí misma.

Asimismo, los resultados sugieren el apoyo para replantear el rol de los modelos de aprendizaje en el diseño pedagógico contemporáneo. El modelo de Kolb, tradicionalmente utilizado para clasificar estilos de aprendizaje, puede ser reinterpretado como un marco flexible que orienta la diversificación de estrategias didácticas en función de las necesidades del estudiante. Esta perspectiva permite superar enfoques deterministas y avanzar hacia modelos que reconozcan la complejidad del aprendizaje en entornos digitales, donde los estudiantes deben interactuar con múltiples fuentes de información y adaptar constantemente sus estrategias (Hattie y O'Leary, 2025).

En cuanto a las proyecciones futuras, se identifica el desarrollar investigaciones que integren de manera más explícita la relación entre comprensión lectora, metacognición e inteligencia artificial en educación superior. Aunque la literatura reciente ha avanzado en el análisis de estos constructos de forma independiente, aún existe una limitada comprensión de su interacción en contextos reales de aprendizaje. En particular, se requieren estudios que analicen cómo las herramientas de inteligencia artificial pueden ser diseñadas para fomentar procesos metacognitivos sin comprometer la autonomía del estudiante (Tsakeni et al., 2025; Chardonnens, 2025).

De igual manera, resulta pertinente profundizar en el análisis de las divergencias individuales en el aprendizaje, considerando variables como el perfil cognitivo, la motivación y el contexto sociocultural. La investigación de Nguyen et al. (2023) evidencia que la metacognición no se desarrolla de manera homogénea, lo que implica la

necesidad de diseñar intervenciones pedagógicas diferenciadas. En este sentido, integrar la IA podría ofrecer nuevas oportunidades para adaptar la pedagogía universitaria a las necesidades individuales estudiantiles, siempre que se tenga una perspectiva hacia el avance del pensamiento crítico.

Finalmente, se destaca la relevancia de la formación docente en el uso pedagógico de la IA y en el desarrollo de estrategias metacognitivas. La brecha identificada entre la teoría y la práctica de la metacognición en educación superior expone la las competencias pedagógicas de los docentes, de manera que puedan integrar de forma efectiva estos enfoques en sus prácticas educativas (Dennis y Somerville, 2022). En este sentido, la innovación pedagógica no debe centrarse únicamente en la incorporación de tecnologías, sino en la transformación de las prácticas de enseñanza hacia modelos más reflexivos, críticos y orientados al aprendizaje autónomo.

Conclusiones

Este estudio posiciona la metacognición como eje central en la comprensión lectora universitaria en contextos de IA. El análisis de la literatura permitió evidenciar que la comprensión lectora en educación superior se explica desde las habilidades cognitivas básicas y requiere ser comprendida como un proceso complejo mediado por la metacognición. En este consenso, los documentos revisados coinciden en que la habilidad ejecutiva de planificar, monitorear y evaluar los propios procesos de lectura constituye un factor determinante en el rendimiento académico, particularmente en niveles inferencial y crítico (Guo, 2022; Tuononen et al., 2022). Asimismo, se reafirma que el desarrollo de estrategias metacognitivas favorece el aprendizaje profundo y el pensamiento crítico en contextos universitarios (Rivas et al., 2022).

Por otra parte, la incorporación de la IA en educación universitaria transforma los procesos de lectura académica. Si bien diversos estudios destacan su potencial personalización del aprendizaje y el fortalecimiento de la autorregulación (Ifenthaler et al., 2024; Rad, 2025), también se advierte que su uso indiscriminado puede afectar negativamente los procesos metacognitivos, dando lugar a fenómenos como la disminución del esfuerzo cognitivo o la dependencia tecnológica (Fan et al., 2024; Atchley et al., 2024). En consecuencia, el impacto de la inteligencia artificial no es intrínsecamente positivo, sino que depende de su integración pedagógica y de su capacidad para promover procesos reflexivos en los estudiantes (Crompton y Burke, 2023).

En relación con el modelo de aprendizaje experiencial de Kolb, los resultados permiten sostener que su valor en el contexto contemporáneo no radica en la clasificación de estilos de aprendizaje, sino en su potencial para comprender la diversidad de formas como los estudiantes abordan el aprendizaje. La evidencia actual cuestiona la validez de la hipótesis de correspondencia entre estilo y rendimiento, sugiriendo que es más pertinente interpretar este modelo desde una perspectiva flexible y estratégica (Hattie y O'Leary, 2025; Clinton y Litzinger, 2024). Esta reinterpretación permite articular el modelo de Kolb con enfoques metacognitivos y con entornos mediados por inteligencia artificial.

En síntesis, la comprensión lectora universitaria debe ser abordada desde una perspectiva integradora que articule procesos cognitivos, metacognitivos y tecnológicos. La metacognición emerge como el eje central que permite conectar estos elementos, mientras que la inteligencia artificial actúa como un mediador cuyo impacto depende del diseño pedagógico. En este marco, el modelo de Kolb conserva su pertinencia teórica cuando se orienta hacia el fortalecimiento de la autorregulación del aprendizaje, contribuyendo así al desarrollo de competencias lectoras críticas en educación superior.

En este sentido, el presente estudio aporta una reconfiguración conceptual de la comprensión lectora en educación superior, al posicionar la metacognición como eje central en la interacción entre el sujeto, el conocimiento y la tecnología. La evidencia analizada permite afirmar que los entornos mediados por inteligencia artificial no sustituyen los procesos cognitivos, sino que exigen niveles más altos de autorregulación y pensamiento crítico. Por tanto, el desafío contemporáneo no radica en la incorporación de tecnologías, sino en la capacidad de integrarlas pedagógicamente para potenciar aprendizajes profundos. Este enfoque redefine el papel del estudiante como agente activo de su aprendizaje y plantea nuevas rutas para la investigación en neuroeducación y educación superior.

Referencias

Abdelhalim, S. (2024). Using ChatGPT to promote research competency: English as a Foreign Language undergraduates' perceptions and practices across varied metacognitive awareness levels. *Journal of Computer Assisted Learning*, *40*, 1261-1275. https://doi.org/10.1111/jcal.12948

Afdal, H., Spernes, K., & Hoff-Jenssen, R. (2022). Academic reading as a social practice in higher education. *Higher Education*, *85*, 1337-1355. https://doi.org/10.1007/s10734-022-00893-x

Alfatihah, D., & Tyas, P. (2022). The correlation between undergraduate students' reading interest and their reading comprehension. *Journal of Languages and Language Teaching*, 10(3), 343-355. https://doi.org/10.33394/jollt.v10i3.5460

Alghamdi, L. H. (2025). Educators' reflections on AI-automated feedback in higher education. *Frontiers in Education*, *10*, Article 1704820, 1-17. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1704820

Alvarado, K., Cabrera-Loayza, K., Aguirre, G., Asencio, V., & Ponce, Y. (2024). Emerging trends in research on metacognition and learning in higher education. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, *4*(4), 1-15. https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v5i4.375

Anthonysamy, L. (2021). The use of metacognitive strategies for undisrupted online learning. *Education and Information Technologies*, *26*, 6881-6899. https://doi.org/10.1007/s10639-021-10518-y

Anwar, I. W. & Sailuddin, S. P. (2022). Academic reading difficulties in higher education. *JOLLT: Journal of Languages and Language Teaching*, *10*(2), 309-314. DOI:10.33394/jollt.v10i2.4849

Atchley, P., Pannell, H., Wofford, K., Hopkins, M., & Atchley, R. (2024). Human and AI collaboration in the higher education environment. *Cognitive Research: Principles and Implications*, *9*, Article 20. https://doi.org/10.1186/s41235-024-00547-9

Cabrera-Pommiez, M., Lara-Inostroza, F., & Puga-Larraín, J. (2021). Assessing academic reading in students entering higher education. *Ocnos. Journal of Reading Research*, *20*(3). https://www.revistaocnos.com/index.php/ocnos/en/article/view/196/273

Cekiso, M., Boakye, N., & Olifant, F. (2025). Understanding the reading practices of first-year university students. *Literator*, *46*(1), a2105. https://doi.org/10.4102/lit.v46i1.2105

Chardonnens, S. (2025). Adapting educational practices for Generation Z. *Frontiers in Education*, *10*, Article 1504726. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1504726

Clinton-Lisell, V., & Litzinger, C. (2024). Is it really a neuromyth? *Frontiers in Psychology*, *15*, Article 1428732. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1428732

Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education. International *Journal of Educational Technology in Higher Education*, *20*, 1-22. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8

Cukurova, M. (2024). The interplay of learning, analytics, and artificial intelligence in education. *arXiv*. https://doi.org/10.48550/arxiv.2403.16081

De la Peña, C. & Luque-Rojas, M. J. (2021). Levels of reading comprehension in higher education: Systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, *12*, Artículo 712901. https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2021.712901/full

Dennis, J., & Somerville, M. (2022). Supporting thinking about thinking. *Higher Education*, *86*, 99-117. https://doi.org/10.1007/s10734-022-00904-x

Fan, Y., Tang, L., Le, H., Shen, K., Tan, S., Zhao, Y., Shen, Y., Li, X., & Gašević, D. (2024). Beware of metacognitive laziness. *ArXiv*. https://doi.org/10.1111/bjet.13544

Fleur, D., Bredeweg, B., & Van den Bos, W. (2021). Metacognition: Ideas and insights. *NPJ Science of Learning*, *6*, Article 13. https://doi.org/10.1038/s41539-021-00089-5

García-Ostbye, I., & Martínez-Sáez, A. (2023). Reading challenges in higher education. *ESP Today*, *11*(1), 53-74. https://doi.fil.bg.ac.rs/pdf/journals/esptoday/2023-1/esptoday-2023-11-1-3.pdf

Ghimire, N., & Mokhtari, K. (2025). Evaluating metacognitive reading strategies. *Large-scale Assessments in Education*, *13*, Article 4. https://doi.org/10.1186/s40536-025-00240-3

Gkintoni, E., Antonopoulou, H., Sortwell, A., & Halkiopoulos, C. (2025). Challenging cognitive load theory. *Brain Sciences*, *15*, Article 203. https://doi.org/10.3390/brainsci15020203

Guo, L. (2022). Using metacognitive prompts. *Journal of Computer Assisted Learning*, *38*(3), 811-832. https://doi.org/10.1111/jcal.12650

Gutiérrez De Blume, A., & Montoya Londoño, D. (2021). Differences in metacognitive skills among undergraduate students. *Revista Colombian de Psicología*, *30*(1), 111-130. https://doi.org/10.15446/rcp.v30n1.88146

Haling, S. (2022). Correlation between metacognitive strategy and reading comprehension. *LETS: Journal of Linguistics and English Teaching Studies*, *4*(1), 1-12. https://doi.org/10.46870/lets.v4i1.278

Hassen, M. (2025). The impact of AI on students' reading. *American Journal of Education and Information Technology*, *9*(2), 82-90. https://doi.org/10.11648/j.ajeit.20250902.12

Hattie, J., & O'Leary, T. (2025). Learning styles, preferences, or strategies? *Educational Psychology Review*, *7*, Article 31. https://link.springer.com/article/10.1007/s10648-025-10002-w

Ifenthaler, D., Majumdar, R., Gorissen, P., Judge, M., Mishra, S., Raffaghelli, J., & Shimada, A. (2024). Artificial intelligence in education. Technology, Knowledge and Learning, 29, pages 1693-1710. https://link.springer.com/article/10.1007/s10758-024-09747-0

Ignacio, M. & Arienda, K. J. (2025). Thriving in the New Normal: Metacognitive Strategy Awareness and Reading Comprehension of Teacher Education Students. *International Journal For Multidisciplinary Research*, *7*(2), 1-25. https://www.ijfmr.com/papers/2025/2/42840.pdf

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.

Juhaňák, L., Juřík, V., Dostálová, N., & Juříková, Z. (2025). Effects of metacognitive prompts. Australasian Journal of Educational Technology, *41*(1), 42-59. https://doi.org/10.14742/ajet.9486

Kalhoro, I., Soomro, A., Hyder, S., & Shah, R. (2025). Metacognitive interventions on reading proficiency. *Journal of Applied Linguistics and TESOL*, *8*(3), 2408-2425. https://doi.org/10.63878/jalt1263

Khodaei, S., Hasanvand, S., Gholami, M., Mokhayeri, Y., & Amini, M. (2022). Online flipped classroom and metacognition. *BMC Nursing*, *21*, Article 22. https://doi.org/10.1186/s12912-022-00804-6

Kong, S., & Yang, Y. (2024). AI for self-regulated learning. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, *17*, 1588-1599. https://doi.org/10.1109/tlt.2024.3392830

Lavrysh, Y., Leshchenko, M., & Tymchuk, L. (2023). Development of metacognitive skills. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, *25*, e07. https://doi.org/10.24320/redie.2023.25.e07.5028

Liu, M., Zhang, J., Nyagoga, L., & Liu, L. (2024). Student-AI question cocreation. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, *17*, 815-826. https://doi.org/10.1109/tlt.2023.3333439

Mason, W., & Warmington, M. (2024). Academic reading as a grudging act. *Higher Education*, *88*, 839-856. https://doi.org/10.1007/s10734-023-01145-2

Mazari, N. (2025). Building metacognitive skills using AI tools. *RHS-Revista Humanismo y Sociedad*, *13*(1), e4/1-20. https://doi.org/10.22209/rhs.v13n1a04

Nahar, J., & Mallik, S. (2022). Metacognitive awareness in reading comprehension. *European Journal of English Language Teaching*, *7*(1), 47-57. https://doi.org/10.46827/ejel.v7i1.4145

Nguyen, K., Tran, T., Nghiem, T., et al. (2023). Metacognitive awareness and academic performance. *Advances in Medical Education and Practice*, *14*, 791-801. https://doi.org/10.2147/amep.s412912

Rad, H. (2025). Reinforcing L2 reading comprehension through AI. *Smart Learning Environments*, *12*, Article 23. https://doi.org/10.1186/s40561-025-00377-2

Rashid, S. (2025). AI and metacognition in higher education. *Education Sciences*, *15*(6), 756. https://doi.org/10.3390/educsci15060756

Rivas, S., Saiz, C., & Ossa, C. (2022). Metacognitive strategies and critical thinking. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 913219. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.913219

Tang, K. (2024). Generative AI in literacy research. *Science Education*, *108*(5), 1329-1355. https://doi.org/10.1002/sce.21875

Tsakeni, M., Nwafor, S., Mosia, M., & Egara, F. (2025). AI and metacognition in STEM. *Journal of Intelligence*, *13*(11), 148. https://doi.org/10.3390/jintelligence13110148

Tuononen, T., Hyytinen, H., Räisänen, M., Hailikari, T., & Parpala, A. (2022). Metacognitive awareness and learning profiles. *Metacognition and Learning*, *18*, 37-54. https://doi.org/10.1007/s11409-022-09314-x

Valero-Ancco, V., Lujano-Ortega, Y., Cariapaza-Mamani, G., Gutierrez, F., & Pari-Orihuela, M. (2025). Artificial intelligence and reading comprehension. *Journal of Educational and Social Research*, *15*(5), 75-87. https://doi.org/10.36941/jesr-2025-0162

Van, L., Li, C., & Wan, R. (2022). Critical reading in higher education. *Thinking Skills and Creativity*, *44*, 101028. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101028

Revista Senderos Pedagógicos

Directrices para los autores

Los artículos presentados a la Revista Senderos Pedagógicos (Resep) deben cumplir los siguientes criterios de publicación:

1. Registro del autor o autores en la plataforma Open Journal Systems (OJS) en la siguiente dirección: https://ojs.tdea.edu.co/index.php/senderos/user/register
2. Los textos deben ser inéditos y originales, sin publicación previa en otros medios editoriales o de divulgación académica y sin postulación paralela para publicación en otra revista. (Descargar formato carta de originalidad).
3. Con el fin de asegurar la confidencialidad y transparencia en el proceso editorial, los artículos no deben contener el nombre ni otra información que revele la identidad del autor. La información personal se consigna en la ficha de autor. (Descargar formato ficha de autor).
4. Adjuntar como un archivo independiente la declaración de conflicto de intereses. (Descargar formato declaración de conflictos).
5. Al final del artículo, los autores deben colocar como nota una declaración ética que indique que el proceso se ha realizado conforme a los principios éticos establecidos por la comunidad científica.
6. Anexar la carta de autorización para publicación del artículo. (Descargar formato carta de autorización).
7. El artículo debe estar escrito en tercera persona y tener una extensión entre 6.000 y 7.000 palabras, incluyendo notas de pie de página, tablas, figuras, mapas y referencias.
8. El manuscrito debe presentarse en formato Word para Windows, letra Times New Roman 12 puntos, tamaño carta, espaciado anterior y posterior cero (0) puntos, interlineado doble, márgenes de 2.54 cm, escritos a una sola columna, alineación a la izquierda, sin justificar. Si el texto incluye tablas o figuras se deben anexar los originales lo suficientemente claros para facilitar la edición; además, no deben superar las cinco (5) tablas y figuras en total.
9. La estructura que debe seguir un artículo de investigación es la siguiente: título en español, inglés y portugués; resúmenes en español, inglés y portugués;

palabras clave en español, inglés y portugués; introducción, metodología, resultados y discusión, conclusiones, referencias (Consultar guía de apoyo).

10. El título no debe exceder las 10 palabras y debe ajustarse a la capitalización según las Normas APA. El resumen debe ser máximo de 150 palabras; se escribe en un solo párrafo y no debe contener referencias, ni abreviaturas. Las palabras clave deben ser entre tres (3) y cinco (5) y deben ser tomadas del Tesauro de la UNESCO: https://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/es/. El título, resumen y palabras clave deben ir en los idiomas español, inglés y portugués.
11. Las citas y referencias deben seguir las normas de la American Psychological Association (APA) en su séptima edición, las cuales pueden ser consultadas en la siguiente dirección: https://apastyle.apa.org/. Las referencias se ubican al final del documento, en orden alfabético y solo se colocan las citadas en el artículo. Se pide al autor que evite una excesiva autocitación y cualquier tipo de dato en el cuerpo del texto que ofrezca pistas sobre su identidad o la del grupo autoral.
12. Al emplear una sigla o una abreviatura, primero se registra su equivalencia completa y a continuación, entre paréntesis el término que será utilizado en el resto del documento.
13. Si se resalta en el texto alguna palabra y se emplea algún anglicismo, se recomienda que sea en letra cursiva. Sin embargo, en el primer caso, no se debe abusar de esta.
14. Los números al interior del texto van en prosa, seguidos del número arábigo entre paréntesis. Ejemplo: se entrevistaron a tres (3) personas.
15. Los pies de página se utilizan para hacer comentarios o aclaraciones que enriquezcan el texto; deben ser cortos y en ningún caso deben utilizarse para citar autores. Se transcriben en Times New Roman de 10 puntos.

Envío del artículo

Los artículos y sus respectivos anexos deben registrarse en la plataforma OJS de la revista, indicando los siguientes aspectos:

- La sección de la revista a la que se postula el manuscrito.
- El autor de correspondencia.
- El orden en el que aparecerán los autores en la publicación (aplica para artículos colectivos).
- Al postular el artículo deben anexarse, en archivos apartes, los siguientes documentos: carta de originalidad, ficha de autor, declaración de conflicto de intereses y carta de autorización para publicación de artículo.
- El contenido de los artículos es responsabilidad de los autores y no compromete a Resep y al Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria.

Esta edición se publica en acceso abierto bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartirlgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).



Tipografía: Freight Text Pro - Arial Rounded Mt
Materiales: Propalcote 300 gr y Bond 90 gr

Se imprimieron 100 ejemplares en los talleres
de Divegráficas S.A.S.
Carrera 50 No. 35-62 Medellín, Antioquia
Teléfono: (604) 3225096
En el mes de septiembre de 2026

Sello Editorial TdeA
Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria
Facultad de Educación y Ciencias Sociales
Grupo de investigación Senderos
Calle 78B No. 72-220. Medellín - Colombia
www.tdea.edu.co
2026

Revista Senderos Pedagógicos

Facultad de Educación y Ciencias Sociales

Gramáticas de la Alteridad: Hilando Ecos Diversos en Contexto Universitario
Mauricio Jaraba Vergara

Formative Assessment as an Emergence of the Subject and Their Subjectivity
María de los Ángeles Ocampo Sánchez, Liliana Patricia Ospina Marulanda, Wilmer Ríos Cuesta

La Gamificación en la Resolución de Problemas de División en Quinto Grado
Katerlin Andrea Torrenegra Ávila, Leidy Vanessa Paternina Vergara, Yesika Paola Rojas Sandoval, Iván Andrés Padilla Escorcia

Pensamiento Variacional y Aprendizaje Basado en Problemas: Revisión Sistemática
Victor Alfonso Pérez Salamanca, Agustín Lagunes Domínguez

Fortalecimiento de Motivación Escolar con Iniciación Musical en Primaria Rural
David Alejandro Arboleda Ramírez

Tutorías como Red de Apoyo para Estudiantes con Discapacidad
Silvia Graciela Castro, Jorge Emilio Faino

Identidad y Agencia Docente en Literacidad Digital
María Elena Michael Pérez Medina

Educación Ambiental y Sostenibilidad en la Formación Policial Colombiana
Yessica Alexandra Flechas Álvarez, Fredy Yesid Ávila Niño, María Alexis Manrique Quintero, Diego Edgardo Rojas Escobar

El Sesgo Inclusivo: Capacitismo Encubierto en las Prácticas Pedagógicas de Docencias
Sara Lizeth Lopera Castañeda

Tiempo y Conocimiento: La Jornada Única Escolar desde Rancière.
Juan Diego Taborda Colorado, Hernando Blandón Gómez

Comprensión Lectora Universitaria y Metacognición en Tiempos de IA
Jesús Alberto Amado García

TdeA Institución Universitaria

Tecnológico de Antioquia IU — Resolución 13167 del 17 de julio de 2020 — Vigencia 8 años — Acreditación Institucional

icontec ISO 9001 CO-SC 5277-1

IQNet

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia