

REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN

# NORRIA

17

Vol. 17 N°. 1 - 2026



**UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Instituto de Estudios e  
Investigaciones Educativas

ISSN-e: 2590-5791

► **Portada: fotografía de la obra *Arquitectura del silencio***  
**Artista: Sebastián Camacho**



**UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Instituto de Estudios e  
Investigaciones Educativas

# NORIA

REVISTA DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN

Revista Noria Investigación en Educación

Volumen 17 / Número 1 / Marzo de 2026

ISSN-e: 2590-5791

Correo: [revistanoria@udistrital.edu.co](mailto:revistanoria@udistrital.edu.co)

Sitio web:

<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/NoriaIE>

Instituto de Estudios e Investigaciones Educativas -IEIE-  
Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Bogotá D.C.

Colombia

2026

## Rector

José Andelfo Lizcano Caro

## Vicerrector Académico

Wilman Enrique Navarro Mejía

## Editora General

Martha Janet Velasco Forero

Directora del Instituto de Estudios e

Investigaciones Educativas -IEIE-

## Artista invitado

Sebastián Camacho

## Corrección de estilo

María Fernanda Bulla Díaz

## Diseño y diagramación

Nelson Velasco Aranda

## Comité Editorial

Martha Janet Velasco Forero Ph.D.

Universidad Distrital Francisco José de Caldas -  
Colombia

[mjvelascof@udistrital.edu.co](mailto:mjvelascof@udistrital.edu.co)

Carlos Furió Mas Ph.D

Universidad de Valencia - España

[carlos.furio@uv.es](mailto:carlos.furio@uv.es)

María Teresa Flórez Petour Ph. D.

Universidad de Chile - Chile

[mtflorez@u.uchile.cl](mailto:mtflorez@u.uchile.cl)

Juan Francisco Aguilar Soto Ph. D.

Universidad Distrital Francisco José de Caldas -  
Colombia

[jfaguilars@udistrital.edu.co](mailto:jfaguilars@udistrital.edu.co)

Nicolás Juan Aguilar Forero Ph. D.

Universidad de los Andes - Colombia

[nj.aguilar1902@uniandes.edu.co](mailto:nj.aguilar1902@uniandes.edu.co)

Patricia Medina Melgarejo Ph. D.

Universidad Autónoma de México - México

[patymedmx@yahoo.com.mx](mailto:patymedmx@yahoo.com.mx)

Fabiano Antonio Dos Santos Ph. D.

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - Brasil

[santos.fabianoad@gmail.com](mailto:santos.fabianoad@gmail.com)

Marcelo Fabián Vitarelli Ph. D

Universidad de San Luis - Argentina

[marcelo.vitarelli@gmail.com](mailto:marcelo.vitarelli@gmail.com)

Pedro Gerardo Rocha Salamanca Ph. D.

Universidad Distrital Francisco José de Caldas -  
Colombia

[pgrocha@udistrital.edu.co](mailto:pgrocha@udistrital.edu.co)

# Contenido

- 5** *Presentación*  
El compromiso social del conocimiento en la universidad  
Martha Janet Velasco Forero
- 10** *Entrevista*  
Sebastián Camacho -Artista invitado-  
Martha Janet Velasco Forero
- 18** Las narrativas lúdicas como técnica en la investigación de los vínculos afectivos en el contexto escolar  
María Laura Yepes Escobar  
David Arturo Acosta Silva
- 28** Estrategias y retos en la educación inclusiva en matemáticas: una revisión sistemática de literatura  
Isaac Dodino Duarte  
María Camila Amaya Badillo  
Kenia Karolina Latorre Cañizares
- 60** Effectiveness of Structured Instruction Versus Traditional Methodologies in Mathematical Learning of Students With ASD and ADHD  
Celia Gallardo Herrerías
- 72** La docencia rural como aprendizaje garzoneño  
Experiencia del proyecto *Viva la Escuela* del Ministerio de Educación Nacional de Colombia  
Jhon Edinson Barreiro Quinaya
- 90** Formación ciudadana desde la investigación-acción: de la ciudadanía política a la ciudadanía socioemocional  
Jaime Andrei Puentes Castañeda  
Nicolás Sosa Velandia

PRESENTACIÓN

# El compromiso social del conocimiento en la universidad

Estimar que la función social de la universidad encuentra su mejor concreción en asumir el conocimiento como recurso y a la vez, como dispositivo integrador entre la extensión social, la difusión cultural y la responsabilidad social universitaria, implica reconocer el conocimiento como factor clave del desarrollo de la sociedad en tanto requiere de aprendizajes que comprometan la universidad con un proceso de articulación entre el saber y el contexto social. Todo ello con el fin de pensar repensar las tres funciones universitarias: investigación, docencia y extensión.

En el marco de los sistemas económicos, el conocimiento continúa posicionándose como recurso productivo fundamental: es un factor de crecimiento humano y es la universidad donde tiene lugar. Su misión consiste en reorientar su quehacer inspirado en el paradigma de desarrollo humano sostenible, es decir, en un desarrollo basado en la propia fuerza del trabajo, la producción y las potencialidades humanas, sin descuido del medio ambiente, la acelerada expansión de la privatización de los servicios educativos y pertinencia social.

En la misma línea, los procesos de aprendizaje que conducen a la ampliación del capital de conocimiento acumulado son un componente básico en la dinámica de una economía moderna: el aprendizaje es una acción ubicada en la intersección entre pertinencia y responsabilidad que interroga las prácticas universitarias.

La responsabilidad social de la universidad tiene lugar en las prácticas adecuadas y orientadas a los escenarios sociales, laborales, medioambientales y de derechos humanos, entre otros. La responsabilidad institucional supera el concepto de servicio comercial y obtención de ganancias, en un ejercicio que minimiza los impactos que tal actividad genera en sus miembros, grupos de interés y ciudadanía en conjunto. Además, implica ir más allá de lo estrictamente demandable, mostrando y exigiendo conductas de corresponsabilidad y pertinencia: ser pertinente, según la RAE (2026), se refiere a pertenencia, y conveniencia social acertiva.

Según Torres y Trápaga (2010), para Tünnermann, el concepto de pertinencia está relacionado con el deber ser de las organizaciones, aspecto que se vincula con la filosofía institucional y una imagen deseable de la misma. Tünnermann enfatiza que este “deber ser” está ligado a la satisfacción de las necesidades y carencias de la sociedad, lo que desemboca con la de identidad. La pertinencia, por lo tanto, supone una adecuación entre lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que estas hacen; entonces, es posible pensar que el hacer institucional, se fija en el modo de asumir las responsabilidades institucionales, tales como el aprendizaje, en tanto adquisición, construcción, descubrimiento de conocimiento, y en ese sentido, responsabilidad en su impacto y efecto deseable.

Por su parte, Vallaey (2006), identifica cuatro tipos de impacto en la responsabilidad social universitaria: organizacional, educativa, cognitiva y de gestión social; tipología necesaria para la integración de diversas teorías de y para el aprendizaje que, junto a la experiencias, formación, valores y creencias, constituyen la concepción desde la cual se modela y construyen las estrategias para promover aprendizaje socialmente responsable.

El desarrollo socioeconómico y cultural de las actuales sociedades exige, cada vez más, una transformación de los modelos educativos tradicionales, centrado en la formación profesional, a través de la adquisición de conocimientos establecidos, por una educación que no concluya, hasta tanto, se produzca una intersección de instituciones y comunidades, donde el aprendizaje tenga lugar en situaciones reales, que exigen difíciles y complejas soluciones. Se constituye así, una nueva forma de teorizar el aprendizaje. “Las teorías son un referente explicativo que permite definir una visión de trabajo en relación con las diferentes maneras como le damos respuesta a las acciones educativas que emprendemos” (Rozo, 2020). La enseñanza universitaria, compromete un acto intencionado para que suceda algo con un propósito deseable; es decir, demanda un sistema de representación de la realidad externa

posible, sin desconocer la configuración institucional, sus características, niveles y tipologías.

La configuración institucional ocupa un lugar importante entre las dimensiones de un sistema llamado universidad en donde se brinda pautas para la acción en un mundo caracterizado por actividades de diversa índole, entre otras, aquellas del uso de tecnologías. La configuración implica la acción y la incertidumbre, desde sus diferentes aristas. La incertidumbre, constituye un aspecto importante de la vida las instituciones, permite que los sistemas sobrevivan y actúen en la lógica de lo incierto; si bien las instituciones pueden constituir rutinas que guían las acciones cotidianas de la acción, la producción, la distribución y la difusión, es el consumo y lo que consume, lo que puede dar pautas para el cambio en contexto (Suárez, Bajoit, & Zubillaga, 2013); podemos considerar las trayectorias y las maneras de funcionamiento para determinar su estabilidad (González et al., 2020).

La Universidad hoy responde desde otros paradigmas a las demandas de la sociedad de hoy. Una de las características fundamentales de la institución universitaria es su estabilidad relativa y su continuidad en las rutinas en los diferentes niveles de actuación (aula de clase, grupos de investigación, gerencia administrativa). En un mundo cambiante, las instituciones hacen que su naturaleza y aspectos misionales les resulte de varias maneras más manejable y confortable, aunque no necesariamente más eficiente, las instituciones y las rutinas desempeñan un papel fundamental porque brinda las habilidades necesarias para que los esfuerzos de sus propósitos formativos y de proyección, se desarrollen y tengan el efecto deseable, o esperado (Muñoz, 2025).

La configuración institucional que supera la idea de estructura de normas, valores y asuntos de poder, establece un conjunto de niveles y subsistemas en cuanto sus definición, estabildades, incertidumbres y prácticas para el desarrollo misional. Por ello, los procesos de aprendizaje que se proponen, resultan en la mayoría de los casos, interactivos y se encuentran influidos por la configuración institucional en lo respecta a contenido ritmo y proposición (Sandí Delgado & Cruz Alvarado, 2016). De esta manera, el conocimiento no se inscribe en “un sistema en equilibrio sino como un proceso de comunicación y causación acumulativa” (González Pinzón, 2006), es decir, cuando la perspectiva asumida responde a la configuración institucional y la pertinencia institucional, es posible concebir el aprendizaje como un proceso situando en un espacio y sentido hacia la responsabilidad social.

Ahora, si bien las instituciones influyen en todos los procesos cognitivos, y sobre el aprendizaje en detrimento o incremento del conocimiento, es importante preguntarse por las relaciones no sistemáticas entre instituciones, políticas y entorno social, toda vez que continúa prevaleciendo la tradición institucionalista en donde las sociedades se encuentran caracterizadas por regularidades en el comportamiento que son específicas de un determinado tiempo y lugar y no propiamente, por aquellas posibilidades que impacta el conocimiento en donde el comportamiento resulta instituido como resultado de características humanas universales y de manera importante, como expresaba Maywey (1987), citado por Lundvall (1992), en procesos de enculturación.

Todo lo expuesto interroga y traza una ruta para la reconstrucción y creación de rutas entre conocimiento, sociedad, compromiso, fines y estrategias para acercar a la universidad con la diversidad de problemáticas que afligen un mundo en crisis.

Martha Janet Velasco Forero  
Directora -IEIE- 2026

## Referencias

- González Pinzón, F. M. (2006). El conocimiento y su relación con el aprendizaje de los estudiantes en las sociedades actuales. *Paideia Surcolombiana*, (12), 61–70.  
<https://doi.org/10.25054/01240307.1056>
- González, G., Nogueira, F., del Valle, M., & Grossi, C. (2020). Trayectorias educativas en el marco de la implementación del ingreso irrestricto en una universidad argentina. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(2), 109–129.  
<https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.2.006>
- Lundvall, B. (1992). *National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning*. Pinter Publishers.
- Muñoz, R. (2025). El rol de la universidad frente a la vida, la naturaleza y los bienes comunes. *Estudios de la Gestión*, (17), 203–220.
- Real Academia Española. (2026). Pertinencia. En *Diccionario de*

la lengua española. <https://dle.rae.es/pertinencia?m=form>

Rozo, A. K. L. (2020). Responsabilidad social universitaria: Una mirada desde América Latina y Colombia. *Paideia Surcolombiana*, (25), 95–110.  
<https://journalusco.edu.co/index.php/paideia/article/view/1056/2055>

Sandí Delgado, J. C., & Cruz Alvarado, M. A. (2016). Propuesta metodológica de enseñanza y aprendizaje para innovar la educación superior. *InterSedes*, 17(36), 153–189.  
<https://doi.org/10.15517/isucr.v17i36.27100>

Suárez, H. J., Bajoit, G., & Zubillaga, V. (Coords.). (2013). *La sociedad de la incertidumbre*. Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México; Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades.

TorresPernalet, M., & Trápaga Ortega, M. (2010). *Responsabilidad social de la universidad: Retos y perspectivas*. Paidós.

Vallaes, F., & Carrizo, L. (2006). *Responsabilidad social universitaria: Marco conceptual, antecedentes, herramientas* [CD multimedia]. Banco Interamericano de Desarrollo.



▼ Fotografía del artista Sebastián Camacho

ENTREVISTA

## Las silenciosas interrogaciones de las puertas

Sebastián Camacho es un artista bogotano que se expresa con pinceles, grafitos, óleos y acuarelas que toman cuerpo en cartones y lienzos diversos en una *Arquitectura que* interroga el ojo y la imaginación del espectador. Camacho se graduó en Artes Plásticas de la Universidad de los Andes de Bogotá, y luego hizo una Especialización en Medios y Tecnologías para la Producción Pictórica en la Universidad Nacional de las Artes en Buenos Aires, ciudad en donde reside actualmente y donde, además, se desempeña como docente. Su laboriosa obra ha sido expuesta en la Galería Gachi Prieto, (Buenos Aires, 2017); la Galería El Museo, (Bogotá, 2016); Los embajadores AMA – ArteMercadoArte, Buenos Aires, (2013) y Melgart, Arte de paseo, Museo de Arte Moderno, (Bogotá, 2013).

La entrevista la realizamos a mediados de febrero en uno de los patios de la *Galería El Museo de Bogotá* donde Sebastián expuso su más reciente obra, titulada *Arquitectura del silencio* que montó con una serie de puertas armadas con finos cortes de cartón crudo sin una pizca de pintura. Al mirar las puertas me llegó a la memoria el relato titulado *La puerta condenada* de Julio Cortázar que muestra la penumbra de puertas que aparecen y desaparecen personas que entran y salen por y de ellas; antes de escribir esta entrevista volví a leer este relato que me condujo de modo inequívoco al *Bestiario* del mismo cronopio donde aparece el cuento *Las puertas del cielo*. Por esta misma vía me reencontré con los umbrales, los laberintos, los dinteles y las entradas a las bibliotecas sin puertas que invaden *El Aleph* de Borges a los que me remitió el silencioso trabajo de Sebastián.

Recuperemos un par de apartes de nuestra conversación con este artista y docente bogotano.

**Martha Janet Velasco (MJV):** ¿Pues bien, entonces, qué propone la obra de Sebastián Camacho y qué la caracteriza?

**Sebastián Camacho (SC):** Esa es una pregunta muy amplia y es una pregunta que a mi criterio como que siempre se está reformulando, que siempre se está construyendo.

Sebastián se detiene un instante y continúa:

Me gustaría ser un espectador de mi propia obra. Me gustaría concluir que soy como una suerte de analista de sistemas, entendiendo que hay una pregunta inicial que tienen todos mis proyectos, y es pensar cómo funciona la relación arte con la experiencia artística, entendida como un hacedor.

Un algo que se hace y alguien que recibe eso que se hace y ver cómo esas relaciones se alteran, se desarman, se construyen, se deconstruyen. Para mí eso es lo que hace que todavía tenga sentido seguir preguntándome cosas frente a una tela en blanco, por ejemplo.

**MJV:** ¿Uhhmm, entonces qué artistas lo han influenciado? ¿Qué artistas lo han inspirado?

**SC:** La verdad es una lista interminable, pero es un lindo ejercicio; surgen muchos profes, una tradición muy concreta como el Arte occidental.

Cabe preguntarse ¿quiénes son sus filiaciones, que son sus padres y quiénes son sus inscripciones, sus hermanos con los que uno discute. A mí me gustaría que mi papá fuera Duchamp, es un artista de principios de siglo que dio vueltas la manera en que nosotros entendemos el acto creativo. Él sí que puso en tensión, no solo él, hay un montón de compañeros contemporáneos de él que le dieron también herramientas para que él se hiciera las preguntas que se hizo: me gustaría ser hijo de Duchamp, y no sé, hijo de Gerald Richter, que es un artista alemán mucho más joven, pero que está vivo.



▼ *Arquitectura del silencio*, Sebastián Camacho.

**MJV:** ¿Y en Colombia hay alguien?

**SC:** Y pensando en los artistas, me encuentro con Óscar Muñoz, un artista caleño que también es una referencia peligrosa, también porque en esto es muy fácil caer en la tentación de que te coma el referente, cuando uno de repente tiene preguntas muy similares.

**MJV:** ¿Bueno hablando de preguntas, cuáles son las preguntas que inquietan a Sebastián? ¿Qué interroga tu obra? ¿En esta exposición, qué nos propone tu obra?

**SC:** Por lo regular son muy ingenuas, creo que son preguntas muy inmediatas, me refiero a que hay una suerte de motorcito que me lleva a hacer lo que hago y a seguir contemplando la obra.

Como lo inevitable de la inestabilidad en la vida, como que todo se está moviendo todo el tiempo y ese movimiento puede desembocar en cualquier cosa, como que lo imprevisible me encanta, como la fuerza que tiene el azar en el comportamiento de las cosas. Me fascina y esa tensión siempre en la que no sabemos cuánto tiempo vamos a estar acá, hace conciencia de finitud.



► Martha Janet Velasco entrevista al artista Sebastián Camacho.

Me interesa la relación que tienen los cuerpos con los espacios, en particular con la arquitectura. Me interesan, no sé, no sé ¿problemas disciplinares, me interesa el problema del retrato, por ejemplo, cómo se puede repensar eso desde ahora?

El problema de encontrar un lenguaje propio no me interesa. No me interesa preguntarme, cómo pinto yo, sino desde lo que tengo qué herramientas son, mi ejercicio propio y mi correspondencia con determinada tradición. ¿Cómo puedo yo encontrar una posibilidad?

**MJV:** Y en ese sentido, el efecto esperado también lo cuestiona de su obra.

**SC:** Pues no sé, ¿si te refieres a la recepción como a lo que pasa con nosotros? No, no lo sé.

Uno sabe que siempre son situaciones contingentes, en una experiencia de intercambio, pues no se puede concluir todo y después uno siempre le da eco a determinadas voces y no todas las voces tienen el mismo eco, no exactamente. Por ejemplo, las discusiones por lo regular son con los amigos, con las personas en que uno confía.

Y que más allá de que por supuesto que una muestra se sucede cuando sucede la muestra nos hace proyecciones de lo que puede pasar en una muestra y esas proyecciones.

Por supuesto que siempre hay incertidumbre de lo que va a pasar cuando muestre la obra, pero a medida que uno crece, pues ya sabe qué es lo que puede pasar y qué es lo que uno quiere.

**MJV:** Entonces ¿Cómo se reconoce y cómo le gustaría ser reconocido?

**SC:** No sé, como un buen tipo, no sé, pero no pienso mucho en eso. Por supuesto que para quienes nos dedicamos al arte hay como una angustia de ser olvidado que te lleva a hacer lo que haces.

Pero para mí no es tanto esto, me interesa más la calidad de mi trabajo. Entonces, si me preguntas ¿cómo quiero ser recordado?, pues por mi trabajo y mi trabajo no tiene que ver necesariamente conmigo. ¿Él se defiende solo? No necesita un anclaje biográfico para encontrar su lugar en el mundo: no necesita de mí para existir.

**MJV:** Normalmente lo que hacemos es hacer esos prototipos, esas relaciones alrededor incluso de nuestros propios ejes a miradas de los otros.

**SC:** Pues quizás estoy siendo más vanidoso que que los demás, pero pues así me gustaría a mí, como que mi obra, se sustentara solita.

Y, pues con las herramientas que te da el arte, eso es lo que uno intenta, no tanto definirlo, sino ampliarlo. Estamos repletos de realidad todo el tiempo. Todos somos generadores de imágenes.

Y es cada vez más difícil hacer distinción entre la procedencia de esas imágenes, se consume de la misma manera el registro de una obra de ballet a una pelea en la calle. Todo tiene el mismo grado de realidad por decirlo así. O sea, ahí es donde está nuestro problema. Si nosotros estamos dedicados a la construcción de la imagen del mundo, cómo hacemos para desbordar lo que ya está desbordado y no siempre está buscando los límites, pero ahora el límite está cada vez más lejos. Antes el arte se preguntaba por imágenes imposibles y ahora ya todo tiene imagen, ya ni siquiera se necesita un autor para conseguir una imagen.

Cualquier cosa que se te cruce por la cabeza va con pocas herramientas.

**MJV:** Bueno y a propósito de esa idea, me suscita pensar en la formación, en el arte, en la posibilidad de trabajarlas. La estética, lo sensible, la profundidad incluso de la interpretación, la imagen y la sensibilidad. Lo digo así de manera muy espontánea, es la necesidad de formar en el arte y la relación entre educación y arte. ¿Cómo ve ese asunto usted?

**SC:** Mal.

**MJV:** Así lo voy a escribir.

**SC:** Mal. Yo estoy vinculado en la universidad a la docencia. Y es una actividad hermosa, pero al mismo tiempo, muy desgastante y compleja como para llevarla bien con la complejidad que se requiere. A mí me parece que hay artistas que han trabajado o que han hecho de ese problema a su obra como Luis kadnitzer, por ejemplo, y él entiende.

Él es profesor de una Universidad de Nueva York y tiene mil libros de arte y educación, él es un tipo muy activo que lo mantiene a uno con esa pregunta latente y hay algo que a mí me parece que es muy interesante, que él dijo y es: mientras el arte siga siendo como una carrera, una materia aparte dentro de la currícula de un colegio, no se entiende que el arte tiene que paralizar todas las disciplinas.

No como un problema histórico ni como un problema material, sino como un ejercicio de pensamiento y como una manera de aproximarse a la vida y a los problemas del mundo, no va a tener sentido de la educación artística si las clases de arte van a seguir siendo así: hagamos un cuadro cubista y luego hagamos un cuadro expresionista y que se entienda que con eso ya hay una solución educativa para los niños que están creciendo ahora, pues va a seguir igual, va a ser una cosa ajena a la vida real y el arte es un problema real. El arte, no es una manera de hacer objetos, sino es una manera de posicionarse frente a la vida como de buscar soluciones a lo que se supone que no tiene solución, como de ver la vida desde las multiplicidades.

**MJV:** Es otro otro problema.

**SC:** ¿Sabes que por ahí puede ir la publicación de sus revistas de educación?

Acabada la conversación, viendo de nuevo sus puertas, entendí porque las reflexiones de la docencia como un arte. Entonces supe porque Sebastián se reconoce como un investigador constante, un analista de sistemas del arte interesado en la producción misma del arte y en la mirada del espectador o receptor en un flujo constante e interminable. De igual manera, pensé porque valora tanto el ejercicio docente que embarga buena parte de su vida. Ahora comprendo porque Sebastián habló cómo la experiencia estética del arte es contingente e impredecible, comprendí la influencia de Marcel Duchamp y de como la incertidumbre hacen parte de la exhibición de sus obras.

Ahora que termino de re-escribir esta entrevista, recupero esa idea de Sebastian sobre *el olvido que seremos* una vez concluimos una clase en mi ejercicio docente: cada nueva clase es una suerte de exposición de nuestra obra pedagógica.

Martha Janet Velasco Forero  
Directora -IEIE- 2026

## Referencias

Cortázar, J. (1951). *Las puertas del cielo*. En Bestiario. Buenos Aires: Sudamericana.

Borges, J. L. (1989). *El Aleph*. Buenos Aires: Emecé.



▼ *Arquitectura del silencio*, Sebastián Camacho.

ARTÍCULO

# Las narrativas lúdicas como técnica en la investigación de los vínculos afectivos en el contexto escolar

## Playful narratives as a technique for researching emotional bonds in the school setting

María Laura Yepes Escobar

Psicóloga, Magíster en Educación y Desarrollo Humano,  
Candidata a Doctora en Ciencias Sociales

[marialaurayepes@gmail.com](mailto:marialaurayepes@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0003-2494-2142>

David Arturo Acosta Silva

Filósofo, Magíster en Educación, doctor en  
Ciencias Sociales, Niñez y Juventud

[davidacostasilva@gmail.com](mailto:davidacostasilva@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0003-3672-5030>

### Resumen

Las narrativas lúdicas, como técnica de investigación, permiten explorar los vínculos afectivos en el contexto escolar, ayudando a comprender las emociones y experiencias de los estudiantes. A través del método de las *historias lúdicas de apego*, los niños crean relatos que reflejan sus relaciones afectivas con docentes y compañeros. Este método no solo facilita la expresión emocional, sino que también permite a los educadores identificar patrones emocionales y necesidades afectivas, esenciales para el aprendizaje y el bienestar de los estudiantes. Las emociones, especialmente aquellas relacionadas con los vínculos afectivos, influyen directamen-

► *Arquitectura del silencio*, Sebastián Camacho.

te en la capacidad de los estudiantes para aprender, resolver conflictos y desarrollar una identidad emocional. La aplicación de estas narrativas se centró en 11 niños, cuyas edades oscilaban entre 8 y 10 años, estudiantes de la Institución Educativa Rural Eugenio Díaz, sede El Charquito, en el municipio de Soacha, Cundinamarca. La población es de carácter rural, un entorno que impone condiciones específicas, incluyendo el acceso limitado a recursos educativos, económicos y tecnológicos. Estos factores contextuales influyen en los patrones de apego de los estudiantes y en la forma en que gestionan sus emociones. El análisis detallado de la experiencia en El Charquito permitió clasificar los cuatro patrones de apego (seguro, evitativo, ambivalente y desorganizado). Se concluye que las narrativas lúdicas aplicadas al contexto investigativo en la IE Eugenio Díaz, sede Charquito, constituyen una valiosa herramienta para comprender los procesos emocionales en el ámbito educativo.

**Palabras clave:** narrativas lúdicas, vínculo, apego, afectividad.

### **Abstract**

Playful storytelling, as a research technique, allows us to explore emotional bonds in the school setting, helping us understand students' emotions and experiences. Through the method of playful attachment stories, children create narratives that reflect their emotional relationships with teachers and peers. This method not only facilitates emotional expression but also allows educators to identify emotional patterns and emotional needs, which are essential for students' learning and well-being. Emotions, especially those related to emotional bonds, directly influence students' ability to learn, resolve conflicts, and develop an emotional identity. The application of these narratives focused on 11 children, aged 8 to 10, students at the Eugenio Díaz Rural Educational Institution, El Charquito campus, in the municipality of Soacha, Cundinamarca. The population is rural in nature, an environment that imposes specific conditions, including limited access to educational, economic, and technological resources. These contextual factors influence students' attachment patterns and the way they manage their emotions. A detailed analysis of the experience at El Charquito allowed for the classification of the four attachment patterns (secure, avoidant, ambivalent, and disorganized). It is concluded that playful narratives applied to the research context at the Eugenio Díaz Elementary School, Charquito campus, constitute a valuable tool for understanding emotional processes in the educational setting.

**Keywords:** playful narratives, bonding, attachment, emotionality.

## Introducción

La investigación en el ámbito educativo ha encontrado en las narrativas lúdicas una poderosa herramienta para explorar las complejidades del mundo emocional y afectivo de los estudiantes. En este contexto, las narrativas lúdicas no solo funcionan como relatos, sino como una técnica que ofrece una ventana única hacia el mundo interior de los niños y adolescentes. Este enfoque, particularmente cuando se emplea el modelo de *historias lúdicas de apego*, busca comprender cómo los estudiantes utilizan el juego y la creatividad para tejer narraciones que les permitan ampliar su repertorio expresivo, principalmente en relación con los vínculos afectivos que establecen con sus profesores y su entorno escolar (Di Bártolo, 2012).

Numerosos estudios han encontrado que los primeros años del sujeto son fundamentales para el desarrollo social y afectivo (entre otros, Borge, *et al.*, 2017; Colson & Dworkin, 1997). En este sentido, la afectividad se concibe como una esfera del desarrollo humano que configura los esquemas relacionales del sujeto y establece las bases para una amplia gama de resultados posteriores asociados al desarrollo afectivo; por ejemplo, el bienestar emocional y la confianza en sí mismo, los cuales influyen directamente la motivación para aprender y el rendimiento académico.

Sin embargo, la afectividad ha estado relegada de los procesos educativos, los cuales mantienen una visión tradicionalmente centrada en los aspectos cognitivos del aprendizaje. De tal manera, las emociones han sido consideradas por mucho tiempo como algo secundario en la educación; algo que debía ser controlado o, incluso, ignorado para garantizar el enfoque en el aprendizaje. No obstante, a medida que la psicología del desarrollo y las ciencias sociales avanzaron, quedó claro que estas no solo influyen la capacidad de los estudiantes para aprender, sino que son fundamentales para su bienestar y para la construcción de su identidad. Por ello, los últimos años han sido cruciales para favorecer una comprensión más integral del sujeto que valora las emociones y los afectos como elementos trascendentales en el desarrollo académico e integral de los estudiantes.

Hoy en día se reconoce que los vínculos afectivos, especialmente los que se desarrollan en el entorno educativo, son esenciales en la consolidación de aprendizajes. Los estudiantes no son solo seres racionales que asimilan información, sino también seres emocionales. Su disposición hacia el aprendizaje depende en gran medida de cómo se sienten en su entorno escolar, de la seguridad y apoyo emocional que reciben de sus docentes, así como también de la calidad de sus relaciones interpersonales dentro de la comunidad educativa.

En este sentido, las historias lúdicas de apego permiten acceder al mundo representacional y afectivo de los niños y niñas de 6 a 11 años. En esta metodología el investigador presenta el inicio de una historia estandarizada

con muñecos que contiene una situación estresante (como una pesadilla o una lesión). La manera en que el niño completa el relato a través del juego (formas verbales y no verbales) obliga a una implicación cognitiva y emocional. El análisis de cómo el niño resuelve el conflicto permite identificar su modelo mental sobre las relaciones de apego (Di Bártolo, 2012).

Estas narrativas emergen como una herramienta que no solo facilita la expresión emocional, sino que también permite a los estudiantes externalizar y reflexionar sobre sus experiencias afectivas, proporcionando un medio para que los docentes comprendan mejor las dinámicas emocionales que influyen en el comportamiento y en el rendimiento académico.

El método de las historias lúdicas de apego, al integrarse en el estudio de la afectividad escolar, subraya la importancia de la relación afectiva entre el estudiante y su entorno como un motor fundamental para el aprendizaje. En este sentido, no se trata solo de observar los vínculos afectivos en términos de apoyo y protección, sino de entender cómo estos se reflejan en las narrativas que los estudiantes crean sobre sí mismos, su entorno y su relación con la escuela. A través de estos relatos, los educadores pueden identificar patrones emocionales, áreas de inseguridad o fortaleza y obtener una visión más profunda de las necesidades afectivas de los estudiantes; ello permite conectarse con las necesidades educativas y socioemocionales de los estudiantes y, a su vez, con su desarrollo integral. Finalmente, lo anterior permite clasificar patrones (seguro, evitativo, etc.) e identificar la necesidad de apoyo emocional (fortaleza) o la preferencia autosuficiente (inseguridad).

## La lúdica como puente para la expresión emocional

Las narrativas lúdicas, al incorporar elementos de juego y creatividad, permiten a los estudiantes construir historias en las que pueden integrar personajes, escenarios y situaciones que resuenan con sus experiencias personales. Esta modalidad de expresión va más allá de los relatos convencionales, pues se convierte en un medio simbólico para representar emociones, deseos y miedos, algo que trasciende las limitaciones del lenguaje verbal tradicional. Como bien señala Egan (1998), las narrativas lúdicas brindan a los estudiantes la posibilidad de «pensar con imágenes y emociones» (p. 231), lo que enriquece la comprensión de su mundo afectivo y sus complejas interacciones emocionales dentro del entorno escolar.

Por tanto, las historias lúdicas no son simples ejercicios narrativos, sino representaciones profundas de los vínculos afectivos que los estudiantes construyen con sus figuras de cuidado, como los docentes y sus compañeros de clase. Al permitir que los niños y adolescentes elijan los elementos de sus relatos (desde los personajes hasta los conflictos que atraviesan los mismos), se les da la oportunidad de comunicar sus percepciones y emociones de manera auténtica, sin los filtros impuestos en las estrategias de comunicación formal.

## Un espacio natural para la investigación

La elección de las narrativas lúdicas como técnica de investigación también responde a la necesidad de generar un espacio de análisis que sea familiar y cómodo para los participantes. Por lo general, los niños y niñas están habituados al juego como una forma natural de expresión. Esta familiaridad con el formato lúdico facilita una apertura emocional, pues se crea un ambiente menos intrusivo y más acogedor para compartir pensamientos y sentimientos. A diferencia de las entrevistas formales o de los cuestionarios tradicionales, que pueden percibirse como procesos invasivos o incómodos, las narrativas lúdicas permiten que los estudiantes se expresen libremente en un contexto que imita sus actividades cotidianas, generando un puente entre el mundo de la investigación y el universo simbólico del niño.

Al incorporar el juego como componente central de la metodología, se facilita también la participación activa del estudiante. Este enfoque reduce la distancia entre el investigador y el participante, al ofrecer un espacio en el que el estudiante no es solo el sujeto observado, sino también un creador de su propio relato. En este sentido, las historias lúdicas de apego se convierten en una herramienta clave para explorar las emociones y los vínculos de los estudiantes sin forzar una respuesta estándar o estructurada, sino permitiendo que los relatos fluyan de manera natural y espontánea.

En el marco de la teoría del apego se han desarrollado varios instrumentos que utilizan el método de las historias lúdicas para acceder a las representaciones mentales del niño (Cassidy, 1988; Green *et al.*, 2000) (Posada, 2004; 2007). Un ejemplo de este enfoque es la Tarea de historias de apego para niños (*Manchester Child Attachment Story Task*, Green *et al.*, 2000), que fue utilizada en una investigación clínica con niños de entre 6 y 8 años escolarizados en primeros y terceros grados (Di Bártolo, 2006; 2009). Esta prueba se basa en exponer a los niños a historias en las que los muñecos representan tanto al niño como a su figura de apego, y se les pide completar la historia. Durante el proceso, el entrevistador actúa con los muñecos en situaciones estresantes, como una pesadilla, una herida o la pérdida en un centro comercial. Después de que el niño completa las historias, el examinador le pregunta sobre los pensamientos y sentimientos de los muñecos para comprender mejor sus representaciones mentales de apego.

Estas narrativas van más allá de ser simples historias; son manifestaciones simbólicas y emocionales que superan las barreras del lenguaje hablado. Los participantes tienen la posibilidad de seleccionar personajes, contextos y argumentos que se conecten con sus vivencias, lo que les ofrece una oportunidad singular para expresar sus sentimientos y percepciones de manera genuina.

## El impacto de los vínculos afectivos en el aprendizaje

Uno de los aspectos más destacados de este enfoque metodológico es su capacidad para revelar cómo los vínculos afectivos modulan las emociones epistémicas de los estudiantes; es decir, cómo las emociones influyen en su capacidad para aprender y procesar conocimientos. Las narrativas lúdicas no solo ofrecen una mirada a las relaciones interpersonales de los estudiantes, sino que también permiten explorar cómo estas relaciones impactan en su disposición para enfrentar desafíos académicos, como la resolución de problemas o el manejo de la frustración.

Frente al desarrollo de las diferentes esferas del desarrollo infantil, se sabe que los circuitos neuronales del cerebro están formados por diversas experiencias durante los «períodos críticos» desde la etapa postnatal. Un cerebro joven y en desarrollo tiene una mayor flexibilidad de los circuitos. Una vez se establece un patrón de circuito particular, es difícil alterar esta arquitectura por los efectos de nuevas y diferentes experiencias. Esto significa que la experiencia temprana tiene una ventaja única en dar forma a la arquitectura de los circuitos cerebrales en desarrollo antes de que estén completamente maduros y estabilizados (E-Andjafono *et al.*, 2020; Hoemann *et al.*, 2019; Hoffmann *et al.*, 2022; Moul *et al.*, 2018; Norholt, 2020; O'Connor *et al.*, 2016; Yan & Chen, 2022).

En este contexto, la educación emocional tiene una gran relevancia, puesto que permite que los individuos desarrollen una mayor capacidad para regular sus emociones y adaptarse a diferentes situaciones sociales, lo cual influye directamente en la formación de los circuitos neuronales relacionados con la empatía, la autoconciencia y la modulación emocional. La intervención temprana en estos aspectos puede fortalecer la resiliencia emocional y ayudar a prevenir dificultades emocionales y sociales en el futuro.

Los vínculos afectivos que los estudiantes establecen con sus profesores interfieren en la creación de un ambiente de confianza el cual, a su vez, favorece el aprendizaje significativo (Sroufe 1995, 2010). Al poder identificar y explorar estas relaciones a través de las narrativas lúdicas, los investigadores pueden obtener una visión más holística del proceso educativo, donde las emociones no solo son un factor aislado, sino un motor central que influye en la calidad de la experiencia de aprendizaje.

## Narrativas lúdicas en la IE Eugenio Díaz, sede El Charquito

La experiencia se llevó a cabo con una población de 11 niños y niñas, cuyas edades oscilaban entre los 8 y los 10 años, provenientes de la Institución Educativa Eugenio Díaz, sede El Charquito, del Municipio de Soacha, Cundinamarca, Colombia. La población de estudio es de carácter rural, un entorno que presenta condiciones específicas, incluyendo el acceso limita-

do a recursos educativos, económicos y tecnológicos. Aunque el ambiente impone limitaciones de recursos, también se caracteriza por una mayor cohesión social y sentido de pertenencia.

Para acceder al mundo representacional y afectivo de estos participantes, se utilizó la metodología de narrativas lúdicas de apego. Este método implicó presentar a los niños el inicio de una serie de historias estandarizadas con muñecos que incluían situaciones de estrés, como despertarse por una pesadilla o sufrir una lesión física. En el momento culminante de la tensión, se solicitó a cada niño que continuara la narrativa con los muñecos, forzándolos a involucrarse cognitiva, conductual y emocionalmente.

El análisis de esta experiencia se centró en la forma en que los niños resolvían lúdicamente los conflictos, lo cual permitió identificar sus modelos mentales sobre las relaciones de apego. Las narrativas revelaron patrones claros, como el apego evitativo, ejemplificado por la preferencia autosuficiente de algunos niños (como P01)<sup>3</sup>, que se negaban a buscar ayuda o minimizaban su malestar. Por el contrario, otros casos mostraron búsqueda de apoyo y la expectativa de consuelo emocional, característicos del apego seguro.

Los niños con apego seguro (como L02 y B01) mostraron una clara búsqueda de apoyo, pidiendo consuelo directamente a la profesora tras una pesadilla o lesión, logrando modular sus emociones eficazmente. En contraste con la autosuficiencia, los ambivalentes (S05, D11) revelaron una mezcla de dependencia y ansiedad ante la figura de apego, manifestando preocupación extrema o temor a la desaprobación. Finalmente, las respuestas desorganizadas (E01, E02) se manifestaron a través de contenido bizarro, como el «robot conejo» o el «conejo demonio» que utilizaba uno de los participantes para autorregularse y soluciones caóticas que indican una falta de coherencia en el afrontamiento del estrés.

Estos hallazgos confirman que, ante las situaciones de estrés, los patrones de apego de los niños influyen directamente en la gestión de la situación. Los niños con apego seguro recurren a estrategias interpersonales de búsqueda de apoyo y alcanzan un restablecimiento del equilibrio emocional, mientras que aquellos con patrones evitativos manifiestan una preferencia por la autosuficiencia, minimizando el malestar y prescindiendo del contacto con figuras de apego.

## Conclusiones

Las narrativas lúdicas se configuran como una técnica metodológica de gran potencial en la investigación educativa, ya que permiten acceder a los mundos emocionales de los estudiantes de una manera natural y no invasiva. Esta apuesta—al integrar juego y creatividad— ofrece una plataforma

en la que los niños pueden expresar y explorar sus vínculos afectivos con las figuras de autoridad (principalmente los docentes) y su impacto en la construcción de su identidad emocional y académica. Como técnica de investigación, proporcionan una vía rica y profunda para entender cómo las emociones y los vínculos afectivos son factores cruciales en la modulación de las emociones epistémicas, las cuales influyen directamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Así las cosas, el uso de las narrativas lúdicas no solo proporciona una metodología eficaz para la investigación, sino que también abre nuevas posibilidades para comprender el papel fundamental de las relaciones afectivas en la educación. Este método permite explorar dimensiones del aprendizaje que a menudo quedan fuera del radar de las metodologías tradicionales, ofreciendo un entendimiento más completo y matizado de los procesos socioafectivos en la educación.

En la IE Rural Eugenio Díaz (sede El Charquito), esta aproximación permitió clasificar patrones de apego (seguro, evitativo, ambivalente y desorganizado) al observar la resolución lúdica de situaciones estresantes. Los hallazgos revelaron un espectro amplio de estrategias utilizadas por los niños para resolver sus situaciones de estrés. Esta observación profunda de los vínculos afectivos permite a los educadores comprender cómo los estudiantes de este contexto afrontan situaciones desafiantes y modulan sus emociones epistémicas, como la curiosidad y la confusión.

## Referencias

- Borge, T. C., Aase, H., Brantsæter, A. L., & Biele, G. (2017). The importance of maternal diet quality during pregnancy on cognitive and behavioural outcomes in children: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 7(9), e016777. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-016777>
- Cassidy, J. (1988). Child-mother attachment and the self. *Child Development*, 59(1), 121-134. <https://doi.org/10.2307/1130394>
- Cassidy, J. (2008). The Nature of the Child's Ties. En J. Cassidy & P. Shaver (Eds.). *Handbook of Attachment: Theory, Research, and Clinical Applications* (pp. 3-22). The Guilford Press.
- Cassidy, J. & Shaver, P. (Eds.) (2002). *Handbook of Attachment: Theory, Research, and Clinical Applications*. The Guilford Press.
- Di Bártolo, I. (2005). La relación entre factores de riesgo para la salud mental y psicopatología en la niñez. *Revista de Psicología, Universidad Católica Argentina*, 1, 105-122.
- Di Bártolo, I. (2006). Patrones de apego en la niñez: Medición en una

muestra de riesgo. XIII Jornadas de Investigación. Segundo encuentro de investigadores en psicología del Mercosur. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Psicología, Secretaría de Investigaciones, 3, 197-199.

Di Bártolo, I. (2009). Patrones de apego y psicopatología infantil en una muestra de riesgo [Tesis doctoral no publicada]. Universidad Católica Argentina, Buenos Aires.

Di Bartolo, I. (2012). Historias lúdicas de apego: ventanas a la mente en la niñez. *Revista de Psicología*, 8(15), 29-46.

Egan, K. (1988). Imagination and education. *Teachers Review*, 3(4), 227-238.

E-Andjafono, D. O. L., Essam, B. I., Mankubu, A. N. S., Omba, A. N., & Mbuyi, T. K. (2020). Maternal affectivity during pregnancy, mother-child relationship, infant's health and development in Kinshasa. *The Pan African Medical Journal*, 36, 203. <https://doi.org/10.11604/pamj.2020.36.203.18294>

Green, J., Stanley, C. Smith, V., & Goldwyn, R. (2000). A new method of evaluating attachment representations in young school-age children. The Manchester Child Attachment Story Task. *Attachment and Human Development*, 2(1), 48-70. <https://doi.org/10.1080/146167300361318>

Green, J., Stanley, C., & Peters, S. (2007). Disorganized attachment representation and atypical parenting in young school age children with externalizing disorder. *Attachment and Human Development*, 9(3), 207-222. <https://doi.org/10.1080/14616730701453820>

Murray, L. (2007). Future directions for doll play narrative research: A commentary. *Attachment & Human Development*, 9(3), 287-293. <https://doi.org/10.1080/14616730701455452>

Posada, G. (2004). Teoría del vínculo y la investigación transcultural. En M. C. Juárez-Hernández. *Influencia cultural en el vínculo madre-infante* (pp. 13-22). UPN.

Posada, G., Alzate, G., Carbonell, O., Plata, S. J., & Méndez, S. (2006). La seguridad emocional infantil y la calidad del cuidado en distintos contextos sociales y culturales. En H. Escobar (Ed.) *Saber, sujeto y sociedad: una década de investigación en psicología* (pp. 81-96). Pontificia Universidad Javeriana.

Posada, G., Carbonell, O. A., Alzate, G., & Plata, S. J. (2004). Through Colombian Lenses: Ethnographic and Conventional Analyses of Maternal Care and Their Associations With Secure Base Behavior. *Developmental Psychology*, 40(4), 508-518. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.40.4.508>

- Posada, G., Jacobs, A., Carbonell, O. A., Alzate, G., Bustamante, M. R., & Arenas, A. (1999). Maternal care and attachment security in ordinary and emergency contexts. *Developmental Psychology*, 35(6), 1379-1388. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.35.6.1379>
- Posada, G., Jacobs, A., Richmond, M. K., Carbonell, O. A., Alzate, G., Bustamante, M. R., & Quiceno, J. (2002). Maternal caregiving and infant security in two cultures. *Developmental Psychology*, 38(1), 67-78. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.38.1.67>
- Posada, G., Kaloustian, G., Richmond, M., & Moreno, A. J. (2007). Maternal secure base support and preschoolers' secure base behavior in natural environments. *Attachment & Human Development*, 9(4), 393-411. <https://doi.org/10.1080/14616730701712316>
- Sroufe, A. (1995). *Emotional development: The organization of emotional life in the early years*. Cambridge University Press.
- Sroufe, L. A., Egeland, B., Carlson, E. A., & Collins, W. A. (2005). *The development of the person: The Minnesota study of risk and adaptation from birth to adulthood*. Guilford Press.
- Sroufe, L. A., Coffino, B., & Carlson, E. (2010). Conceptualizing the role of early experience: Lessons from the Minnesota Longitudinal Study, *Developmental Review*, 30(1), 36-51. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2009.12.002>

ARTÍCULO

# Estrategias y retos en la educación inclusiva en matemáticas: una revisión sistemática de literatura

## Strategies and Challenges in Inclusive Mathematics Education: A Systematic Literature Review

Isaac Dodino Duarte

Ingeniero Agroindustrial; Magíster en Ingeniería Química;  
Magíster en Educación Inclusiva e Intercultural

Universidad Popular del Cesar

[isaacdodino@gmail.com](mailto:isaacdodino@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-5264-687X>

María Camila Amaya Badillo

Licenciada en Inglés; Administradora de Empresas; Especialista  
en TIC para el diseño de estrategias didácticas en educación;

Magíster en Educación Inclusiva e Intercultural

Universidad Popular del Cesar

[mcamilaamaya@unicesar.edu.co](mailto:mcamilaamaya@unicesar.edu.co)

<https://orcid.org/0000-0002-1232-792X>

Kenia Karolina Latorre Cañizares

Ingeniera Electrónica y de Telecomunicaciones; Especialista  
en Gerencia y proyección Social de la Educación; Magister en

Educación Universidad El Bosque

[keniakalaca@gmail.com](mailto:keniakalaca@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-9359-5642>

► *Arquitectura del silencio*, Sebastián Camacho.

## Resumen

La educación inclusiva en matemáticas constituye uno de los principales desafíos para lograr una enseñanza equitativa y de calidad en sistemas educativos diversos. Este artículo presenta una revisión sistemática de la literatura centrada en las estrategias y los retos vinculados a la implementación de ajustes razonables y prácticas pedagógicas inclusivas en la enseñanza de las matemáticas. La revisión se desarrolló bajo el protocolo PRISMA 2020, a partir del análisis de 26 estudios empíricos publicados entre 2015 y 2025, seleccionados en bases de datos indexadas como *Scopus* y *Web of Science*. Los artículos fueron clasificados según su enfoque en estudiantes, docentes, ambos actores o recursos didácticos, y se aplicó un análisis temático para identificar patrones, buenas prácticas y barreras persistentes. Los hallazgos muestran que la inclusión efectiva depende no solo de herramientas o adaptaciones, sino de una transformación profunda de las prácticas docentes, el uso de tecnologías accesibles, la flexibilidad curricular y una cultura institucional comprometida con la equidad. Además, se recopilaron propuestas no implementadas formuladas por los autores, las cuales ofrecen rutas futuras para la investigación y la innovación educativa. Esta revisión proporciona una base empírica y reflexiva para el diseño de políticas, programas de formación docente y estrategias didácticas que favorezcan una educación matemática más inclusiva y significativa para todos los estudiantes.

**Palabras clave:** educación inclusiva; enseñanza de las matemáticas; ajustes razonables; diversidad; diseño universal para el aprendizaje; formación docente.

## Abstract

Inclusive mathematics education constitutes one of the main challenges in achieving equitable and high-quality education in diverse educational systems. This article presents a systematic literature review focused on the strategies and challenges associated with the implementation of reasonable accommodations and inclusive pedagogical practices in mathematics education. The review was conducted in accordance with the PRISMA 2020 protocol and is based on the analysis of 26 empirical studies published between 2015 and 2024, selected from indexed databases such as *Scopus* and *Web of Science*. The articles were classified according to their focus on students, teachers, both groups, or instructional resources, and a thematic analysis was conducted to identify patterns, best practices, and persistent barriers. The findings indicate that effective inclusion depends not only on tools or adaptations, but also on a profound transformation of teaching practices, the use of accessible technologies, curricular flexibility, and an institutional culture committed to equity. In addition, the review identified unimplemented proposals suggested by the authors, which provi-

de directions for future research and educational innovation. This review offers an empirical and reflective foundation for the design of policies, teacher education programs, and instructional strategies aimed at fostering more inclusive and meaningful mathematics education for all students.

**Keywords:** diversity; inclusive education; mathematics teaching, reasonable accommodations; teacher training; universal design for learning.

## Introducción

A lo largo de los últimos años, la educación inclusiva ha experimentado una notable transformación, posicionándose como un componente clave para el rediseño de los sistemas educativos en todo el mundo. Este paradigma busca asegurar condiciones de igualdad y garantizar que cada estudiante, sin importar sus particularidades, pueda acceder y participar activamente en los procesos educativos. De acuerdo con la UNESCO (2009), se trata de un proceso centrado en la eliminación de obstáculos que limitan la integración plena del alumnado, tanto en el espacio escolar como en su aprendizaje. Esta perspectiva reconoce el valor de la diversidad dentro del aula y defiende el derecho de todos los educandos a recibir una enseñanza de calidad en entornos compartidos.

En este contexto, los ajustes razonables se presentan como una herramienta clave para eliminar barreras y proporcionar a los estudiantes con discapacidades o necesidades educativas especiales (NEE) igualdad de oportunidades. Definidos como modificaciones y adaptaciones en el entorno escolar, los ajustes razonables permiten a estos estudiantes acceder al currículo y participar de manera efectiva (Plessis & Ewing, 2017). En áreas como las matemáticas, la implementación de estos ajustes se vuelve especialmente crítica, dada la complejidad inherente de la disciplina, que puede representar obstáculos significativos para estudiantes con discapacidades cognitivas, sensoriales o dificultades específicas del aprendizaje (García, 2016).

Diversos estudios han demostrado que los ajustes razonables, cuando se aplican de manera adecuada, tienen un impacto positivo en el rendimiento académico y la participación de los estudiantes. No obstante, su aplicación enfrenta múltiples desafíos, como la falta de formación y capacitación adecuada de los docentes, la escasez de recursos educativos adaptados y el apoyo institucional insuficiente. Estos factores no solo limitan el acceso de los estudiantes con NEE al currículo, sino que perpetúan las barreras que dificultan su aprendizaje (Bastart & Rohmer, 2021). Además, la diversidad de necesidades dentro de una misma aula exige un enfoque flexible e individualizado, que frecuentemente supera las capacidades logísticas de las instituciones educativas.

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) se ha propuesto como un enfoque complementario que busca hacer accesible el currículo desde su diseño inicial, promoviendo la flexibilidad en los métodos de enseñanza, la diversificación de los materiales educativos y la adaptación de las evaluaciones. Esto permite atender la diversidad de estilos de aprendizaje y necesidades presentes en el aula. Santos y Velásquez (2021) reportaron que la combinación del DUA con ajustes razonables mejora significativamente la comprensión y el rendimiento de los estudiantes en matemáticas, fomentando un entorno de aprendizaje inclusivo, donde cada estudiante juega un papel activo en su proceso educativo.

Los estudios internacionales también refuerzan la importancia de integrar metodologías inclusivas en la enseñanza de las matemáticas. López y Sischik (2023) investigaron las estrategias metodológicas inclusivas aplicadas en la Universidad Nacional de Itapúa, y encontraron que los docentes que utilizan enfoques colaborativos y adaptativos facilitan la comprensión de los contenidos matemáticos para estudiantes con discapacidad psicosocial. Sin embargo, estos autores también destacan la necesidad de una mayor sensibilización y conocimiento sobre la presencia de estudiantes con discapacidades, lo cual resulta fundamental para ajustar las prácticas pedagógicas a sus necesidades. García (2016) desarrolló una guía curricular para la inclusión educativa en matemáticas y lenguas, centrada en la adaptación de estrategias pedagógicas para diferentes tipos de discapacidades, subrayando la importancia de ofrecer herramientas prácticas que favorezcan ambientes de aprendizaje equitativos.

A pesar de los avances alcanzados, persisten importantes desafíos. Las resistencias culturales, la insuficiencia de recursos y la falta de preparación docente en metodologías inclusivas siguen siendo obstáculos para la implementación efectiva de los ajustes razonables. Aunque existen diversas revisiones sobre educación inclusiva en general, pocas se enfocan específicamente en el área de matemáticas, y aún menos en la articulación de estrategias pedagógicas con tecnologías adaptativas. Esta brecha limita la disponibilidad de orientaciones prácticas para docentes de esta área, así como el desarrollo de políticas educativas más ajustadas a las necesidades reales del aula.

Ante este panorama, se hace necesaria una revisión sistemática de la literatura que permita identificar y analizar las estrategias pedagógicas más efectivas, generando evidencia que oriente tanto a educadores como a responsables de políticas públicas en la mejora de la educación inclusiva. En este sentido, el objetivo principal de este estudio es analizar, a través de una revisión sistemática de la literatura, los retos y las estrategias asociados a la implementación de ajustes razonables en la enseñanza de las matemáticas en la educación media. Esta revisión busca sintetizar la evidencia disponible a nivel internacional, nacional y local, con el propósito de identificar

buenas prácticas y formular recomendaciones que fortalezcan los procesos de inclusión. De manera específica, se pretende responder a las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son los principales retos identificados y los avances en la implementación de la educación matemática inclusiva en los últimos años?
- ¿Qué estrategias pedagógicas han demostrado ser efectivas para promover la inclusión en la enseñanza de las matemáticas?

## Metodología

Este estudio adopta un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos para analizar los retos y las estrategias identificadas en la implementación de la educación matemática inclusiva. El enfoque cuantitativo permitió observar el impacto de las intervenciones pedagógicas en el rendimiento académico de los estudiantes, mientras que el enfoque cualitativo facilitó la exploración de las barreras, percepciones y prácticas docentes asociadas a los procesos de inclusión educativa en el área de matemáticas. La revisión se realizó bajo el protocolo PRISMA (Page et al., 2021), con el propósito de garantizar la transparencia, la exhaustividad y la trazabilidad en el proceso de búsqueda, selección y análisis de los estudios. Se delimitaron como criterios de inclusión los artículos de investigación empírica publicados entre 2015 y 2025, que abordaran intervenciones o experiencias relacionadas con la educación inclusiva en matemáticas. Se excluyeron estudios de revisión, documentos teóricos sin evidencia empírica, investigaciones no centradas en la educación media o aquellas publicadas en idiomas distintos al inglés o al español.

La búsqueda se llevó a cabo en las bases de datos *Scopus* y *Web of Science*, seleccionadas por su cobertura en el ámbito educativo y su relevancia en estudios internacionales. Las palabras clave utilizadas fueron “inclusive education”, “mathematics education” y “Universal Design for Learning”, tanto en inglés como en español. Además, se aplicó la técnica de búsqueda por referencias cruzadas para identificar estudios adicionales relevantes citados en los artículos seleccionados.

El proceso de selección constó de varias fases. En primer lugar, se eliminaron los duplicados. Posteriormente, los títulos y los resúmenes fueron evaluados de acuerdo con los criterios de elegibilidad establecidos. Finalmente, los artículos completos fueron revisados en profundidad. Las discrepancias entre los revisores se resolvieron mediante consenso y discusión argumentada. La extracción de los datos se realizó a través de una matriz en Excel, en la que se registraron elementos clave como el país, el tipo de población atendida, el nivel educativo, las características metodológicas, las estrategias implementadas, las barreras identificadas y los resultados principales. La síntesis de los hallazgos se llevó a cabo mediante análisis descrip-

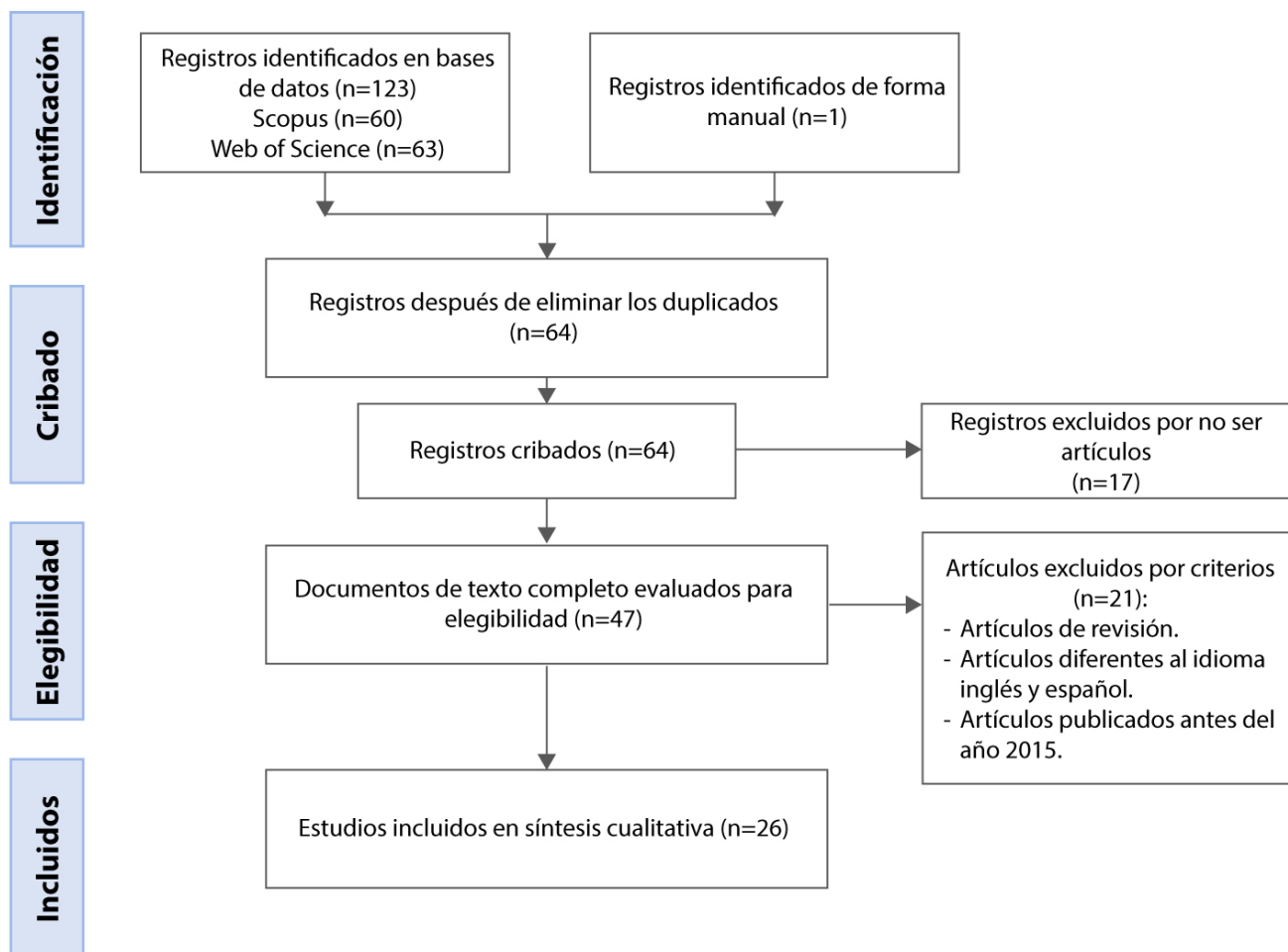
tivo y categorización temática. En los casos en que los estudios compartían diseños, poblaciones y resultados comparables, se intentó establecer relaciones analíticas entre ellos. El análisis temático permitió identificar patrones comunes en las estrategias pedagógicas, así como tendencias y desafíos persistentes en la implementación de prácticas inclusivas en matemáticas.

## Resultados y discusión

Inicialmente, se seleccionaron un total de 64 artículos según los criterios de inclusión, lo que resultó en 47 artículos preseleccionados para la evaluación de elegibilidad. De estos, se excluyeron 21 artículos por una o más de las siguientes razones: eran artículos de revisión, estaban en idiomas diferentes al inglés y español, o fueron publicados antes del año 2015. La revisión completa de los textos de los artículos elegibles resultó en un total de 26 artículos identificados para su inclusión en la síntesis cualitativa. El diagrama de flujo PRISMA del protocolo del estudio se presenta en la figura 1.

Figura 1

Diagrama de flujo del proceso de selección de estudios según PRISMA 2020.



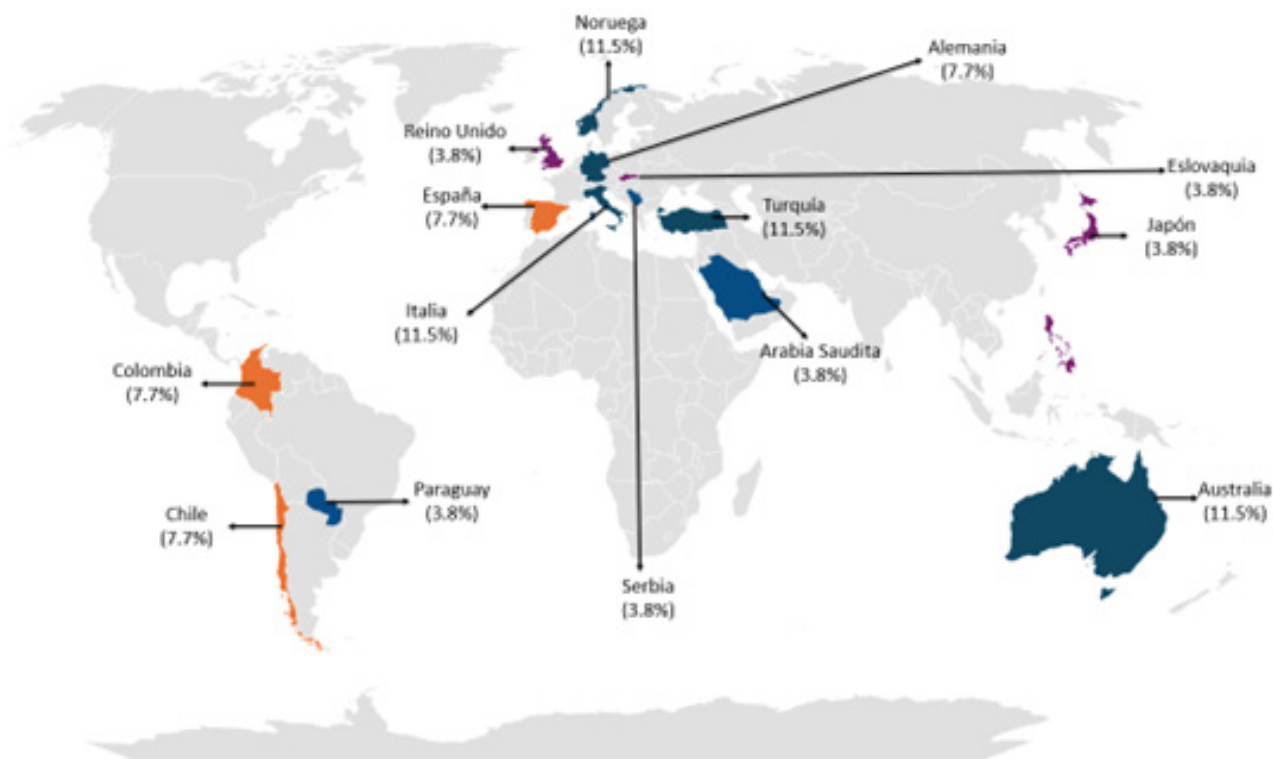
Nota. Elaboración propia con base en Page et al. (2021).

## Descripción y característica de los estudios.

Esta sección presenta los principales hallazgos derivados de los artículos seleccionados en esta revisión sistemática sobre la educación matemática inclusiva. Se incluyeron un total de 26 estudios, realizados en diversos países, entre ellos Turquía, Colombia, Alemania, España, Reino Unido, Australia, Italia, Noruega, Paraguay, Chile, Japón, Arabia Saudita y Serbia, cuya distribución se muestra en la figura 2.

**Figura 2**

Porcentaje de estudios realizados por país.

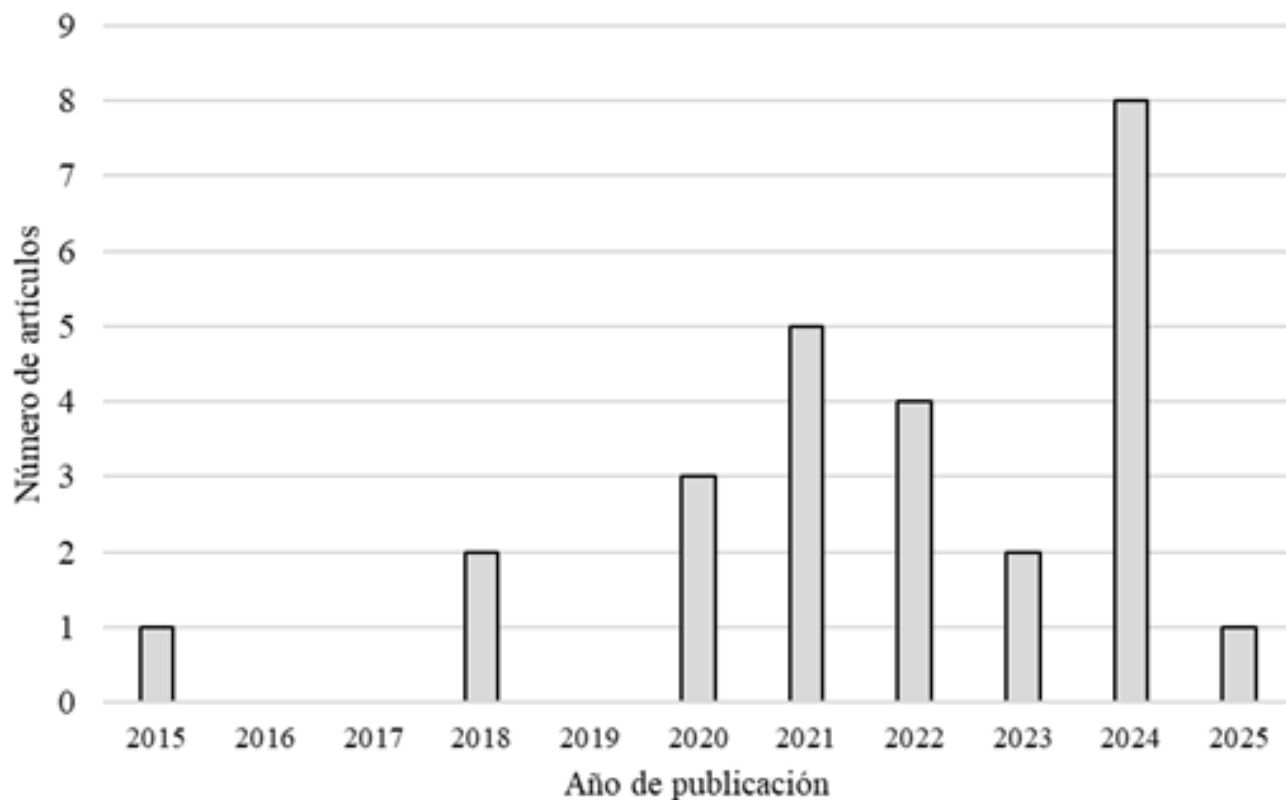


*Nota.* Elaboración propia a partir de los estudios incluidos en la revisión sistemática.

La figura 3 muestra la cantidad de artículos publicados por año sobre educación matemática inclusiva. El año 2024 destaca con el mayor número de publicaciones, lo que refleja un creciente interés en este campo de investigación. Los participantes de estos estudios fueron estudiantes con diversas discapacidades o docentes, incluyendo discapacidad visual, auditiva e intelectual, trastornos del espectro autista (TEA), TDAH, discalculia y altas capacidades.

**Figura 3**

Número de artículos por año de publicación.



*Nota.* Elaboración propia a partir de los estudios incluidos en la revisión sistemática.

La mayoría de los estudios utilizaron metodologías cualitativas, como entrevistas y estudios de caso, mientras que algunos emplearon métodos mixtos y cuantitativos. En la Tabla 1 se presenta un resumen de los estudios revisados en este estudio.

**Tabla 1**

Características de los estudios identificados.

Primer autor (Año y ciudad)	Título del artículo	Objetivo del estudio	Metodología del estudio	Tamaño de la muestra
(Bayram et al., 2015) Turquía	An exploratory study of visually impaired students' perceptions of inclusive mathematics education	Explorar los desafíos que enfrentan los estudiantes con discapacidad visual en el aprendizaje de matemáticas en aulas inclusivas en Turquía.	Estudio cualitativo basado en entrevistas semiestructuradas y análisis de datos mediante el método de comparación constante.	Tres graduados de secundaria con discapacidad visual en Turquía.

Tabla 1 (continuación)

Primer autor (Año y ciudad)	Título del artículo	Objetivo del estudio	Metodología del estudio	Tamaño de la muestra
(Aldana Bermúdez et al., 2018) Colombia	Formación de profesores para una educación matemática en y para la diversidad	Desarrollar un proceso de formación de profesores para atender poblaciones con discapacidad cognitiva, auditiva y visual, centrado en la enseñanza matemática inclusiva.	Estudio cualitativo interpretativo basado en investigación-acción.	Profesionales y docentes de apoyo en Colombia (n=25 personas).
(Büscher & Preddiger, 2024) Alemania	Teachers' Practices of Integrating Challenging Demands	Explorar cómo los docentes manejan demandas desafiantes en la enseñanza de matemáticas, especialmente en contextos de educación inclusiva.	Enfoque cualitativo con estudios de caso en aulas de educación secundaria.	Docentes de educación secundaria en matemáticas (n=20).
(Procopio et al., 2022) España	Cooperative work and neuroeducation in mathematics education of future teachers: A good combination?	Analizar cómo el aprendizaje cooperativo y la neuroeducación pueden mejorar la formación de docentes en la enseñanza de matemáticas a estudiantes con necesidades educativas especiales.	Estudio basado en una experiencia didáctica con análisis de propuestas de enseñanza enmarcadas en la literatura sobre neuroeducación.	53 estudiantes de tercer año de Educación Infantil en una universidad española, todas mujeres, con formación en enseñanza de matemáticas.
(Simensen & Olsen, 2024) Noruega	Gifted Students' Actualization of a Rich Task's Mathematical Potential When Working in Small Groups	Examinar cómo los estudiantes talentosos desarrollan su potencial matemático trabajando en grupos pequeños.	Estudio cualitativo con observaciones de video y análisis de productos.	6 estudiantes talentosos en matemáticas (13-16 años)
(Hayes & Proulx, 2024) Reino Unido	Turning a Blind Eye? Removing Barriers to Science and Mathematics Education for Students with Visual Impairments	Explorar cómo mejorar el acceso y aprendizaje de estudiantes con discapacidad visual en matemáticas y ciencias.	Enfoque cualitativo con entrevistas temáticas a profesores especialistas.	2 profesores especialistas en discapacidad visual (QTVIs).
(Faragher & Clarke, 2020) Australia	Inclusive practices in the teaching of mathematics: some findings from research including children with Down syndrome	Explorar las prácticas inclusivas en la enseñanza de matemáticas en aulas de primaria con niños con síndrome de Down.	Investigación cualitativa basada en observación en el aula, entrevistas con docentes y análisis de artefactos de aprendizaje.	15 niños con síndrome de Down, en 12 escuelas, con 16 docentes de aula y 19 asistentes de apoyo.

Tabla 1 (continuación)

Primer autor (Año y ciudad)	Título del artículo	Objetivo del estudio	Metodología del estudio	Tamaño de la muestra
(Demo et al., 2021) Italia	Learning Mathematics in an Inclusive and Open Environment: An Interdisciplinary Approach	Desarrollar un modelo de aprendizaje matemático inclusivo basado en la Teoría de la Objetivación y el Aprendizaje Abierto.	Investigación basada en Educational Design Research (EDR), aplicando la Teoría de la Objetivación y estrategias de Aprendizaje Abierto en contextos reales.	17 estudiantes de secundaria, un docente de matemáticas y un docente de apoyo en un aula inclusiva.
(Berta & Hoffmann, 2020) Eslovaquia	Cooperative learning methods in mathematics education – 1.5-year experience from teachers' perspective	Analizar la implementación del método de Instrucción Compleja (CIP) en la enseñanza de matemáticas en escuelas húngaras en Eslovaquia.	Estudio cualitativo basado en entrevistas a docentes, observación de clases y análisis de desempeño estudiantil.	4 docentes de matemáticas en 2 escuelas, con clases de aproximadamente 300 estudiantes.
(Basister & Kawai, 2018) Japón	Japan's educational practices for mathematically gifted students	Documentar las prácticas educativas inclusivas, deliberadas y no intencionadas en Japón para estudiantes dotados en matemáticas.	Estudio de caso cualitativo con diseño multisite en cinco escuelas secundarias seleccionadas mediante muestreo intencional.	Cinco escuelas secundarias en una prefectura de Japón.
(Akarsu et al., 2021) Turquía	An inclusive tactile based STEM activity for students with visual impairment: an electromagnet design.	Diseñar y probar una actividad STEM basada en el tacto para estudiantes con discapacidad visual en un aula inclusiva.	Estudio cualitativo con implementación de actividades prácticas en el aula.	No especificada.
(Bjerke et al., 2025) Noruega	Negotiating performative and professional accountability in inclusive mathematics education in Norway	Explorar cómo se negocia la educación matemática inclusiva dentro de un contexto institucional específico en Noruega, considerando la creciente importancia de la responsabilidad performativa y profesional.	Análisis cualitativo basado en entrevistas con actores educativos a nivel municipal y escolar.	Un líder municipal, un líder escolar y tres profesores de matemáticas.
(Vitale & Dello Iacono, 2024) Italia	Using social robots as inclusive educational technology for mathematics learning through storytelling.	Investigar el potencial de los robots sociales como tecnología educativa inclusiva para mejorar el aprendizaje de las matemáticas mediante la narración de historias.	Estudio exploratorio con sesiones de interacción uno a uno entre estudiantes y el robot social Pepper.	Cinco estudiantes (dos de 13 años y tres de 17 años).

Tabla 1 (continuación)

Primer autor (Año y ciudad)	Título del artículo	Objetivo del estudio	Metodología del estudio	Tamaño de la muestra
(Ortí Martínez, 2024) España	La realidad aumentada y la realidad virtual en la enseñanza matemática: rendimiento académico y educación inclusiva.	Examinar el impacto de la realidad aumentada y la realidad virtual en el rendimiento académico y la inclusión educativa universitaria en la enseñanza de matemáticas.	Análisis comparativo del rendimiento académico y cuestionarios ad hoc con escala Likert y preguntas abiertas.	400 estudiantes universitarios de Educación Infantil y Primaria.
(Scherer & Bertram, 2024) Alemania	Professionalisation for inclusive mathematics—teacher education programs and changes in pre-service teachers' beliefs and self-efficacy.	Investigar cómo los programas de formación docente pueden diseñarse para abordar la educación matemática inclusiva y cómo las creencias y la autoeficacia de los futuros docentes cambian durante el programa de formación.	Estudio cuantitativo con análisis de datos de creencias y autoeficacia de futuros docentes durante diferentes fases del programa de formación.	92 futuros docentes de primaria.
(Vuyk et al., 2024) Paraguay	Gifted education in Paraguay: analyses from a learning-resource perspective	Examinar las experiencias educativas de los estudiantes dotados en Paraguay a través del Modelo Actiotope de Superdotación, analizando la interacción entre factores ambientales e individuales en el desarrollo de la superdotación.	Análisis cualitativo basado en el Modelo Actiotope de Superdotación, considerando factores exógenos y endógenos	No especificado
(Solomon et al., 2023) Noruega	Teacher Learning towards Equitable Mathematics Classrooms: Reframing Problems of Practice.	Investigar cómo los programas de desarrollo profesional pueden fomentar el cambio en las prácticas pedagógicas de los docentes hacia aulas de matemáticas más equitativas.	Análisis cualitativo basado en entrevistas con docentes participantes en un curso de desarrollo profesional en matemáticas.	16 docentes de primaria.
(Leonard et al., 2023) Australia	Designing Maker initiatives for educational inclusion	Explorar cómo las iniciativas Maker pueden ofrecer oportunidades significativas a estudiantes en condiciones de desventaja social, económica y cultural.	Estudio de métodos mixtos con una cohorte de estudiantes de año 7 en una escuela australiana ubicada en una región metropolitana desfavorecida	26 estudiantes (year 7)

Tabla 1 (continuación)

Primer autor (Año y ciudad)	Título del artículo	Objetivo del estudio	Metodología del estudio	Tamaño de la muestra
(Barr & Mavropoulou, 2021) Australia	Curriculum Accommodations in Mathematics Instruction for Adolescents with Mild Intellectual Disability Educated in Inclusive Classrooms	Explorar qué métodos de instrucción se utilizan en aulas inclusivas para enseñar matemáticas a estudiantes con discapacidad intelectual leve y si las adaptaciones individualizadas pueden influir en su aprendizaje.	Investigación-acción con entrevistas semiestructuradas, observaciones en el aula y planes de apoyo al aprendizaje.	5 estudiantes de 13 a 17 años
(Alnasser, 2024) Arabia Saudita	Perceptions of Saudi elementary school special education teachers regarding mathematics content and instructional practices for students with intellectual disabilities	Explorar las percepciones de los profesores de educación especial sobre las prácticas de instrucción y el contenido utilizado para enseñar matemáticas a estudiantes con discapacidad intelectual en tres escuelas primarias en Arabia Saudita.	Estudio de caso múltiple cualitativo con cuestionarios abiertos, artefactos y entrevistas a profesores.	14 profesores de educación especial
(Giberti et al., 2022) Italia	Exploring students' mathematical discussions in a multi-level hybrid learning environment	Describir y entender cómo se desarrollan las discusiones matemáticas en un entorno de aprendizaje híbrido y cómo participan los estudiantes.	Metodología de Cuentas Complementarias con análisis de datos cualitativos y cuantitativos de interacciones en el aula y en plataformas digitales.	43 estudiantes de sexto grado (25 en una clase y 18 en otra)
(Valoyes-Chávez & Andrade-Molina, 2022) Chile	Black Immigrant Children: Abjection, In(ex)clusion and School Mathematics Reform	Examinar los límites y posibilidades de los discursos y prácticas de inclusión de estudiantes negros inmigrantes en aulas de matemáticas reformadas.	Estudio cualitativo de tres años con grabaciones de clases, entrevistas motivadas por video y análisis simultáneo de datos.	No especificado (datos de tres escuelas secundarias en Santiago, Chile)
(González et al., 2021) Colombia	Educación matemática inclusiva: posibilidades y acercamientos a un programa de maestría en Boyacá (Colombia)	Determinar las necesidades de formación en educación matemática inclusiva a nivel de maestría en Boyacá, Colombia, mediante la indagación de la oferta y demanda del programa y las oportunidades de desempeño para el egresado.	Enfoque de investigación mixto de tipo exploratorio con cuestionarios a docentes de matemáticas, entrevistas a expertos en educación y revisión documental.	104 docentes de matemáticas y 5 expertos en educación

Tabla 1 (continuación)

Primer autor (Año y ciudad)	Título del artículo	Objetivo del estudio	Metodología del estudio	Tamaño de la muestra
(Sateler et al., 2021) Chile	Oportunidades de aprendizaje matemático para estudiantes con discapacidad intelectual en escuelas de educación especial	Caracterizar las oportunidades de aprendizaje matemático que se entregan a estudiantes con discapacidad intelectual en escuelas especiales.	Estudio de casos múltiple con análisis de contenido de tareas matemáticas en cuadernos, fichas de trabajo y evaluaciones de estudiantes.	32 estudiantes de ocho cursos de primer ciclo básico en distintas escuelas chilenas
(Nikolić et al., 2020) Serbia	Not There Yet: Lessons Learned on the Journey to Inclusion in the Republic of Serbia	Comprender las brechas entre la política y la práctica en la educación inclusiva en Serbia, comparando el rendimiento académico en Matemáticas de estudiantes con discapacidades intelectuales leves en escuelas regulares y especiales.	Estudio comparativo con pruebas de matemáticas a estudiantes de quinto y sexto grado en escuelas regulares y especiales.	249 estudiantes de 11 y 12 años con discapacidades intelectuales leves.
(Güven et al., 2022) Turquía	Inclusive Pedagogical Content Knowledge of Mathematics Teachers: Learning Disabilities vs. Hearing Impairments	Investigar el conocimiento pedagógico del contenido inclusivo (IPCK) de los profesores de matemáticas que enseñan en clases inclusivas con estudiantes con discapacidades de aprendizaje (LD) o discapacidades auditivas (HI).	Estudio de casos cruzados con entrevistas clínicas semiestructuradas y análisis de casos cruzados.	6 profesores de matemáticas turcos (3 con experiencia en LD y 3 con experiencia en HI).

## Resultados obtenidos en la educación inclusiva de las matemáticas.

En esta sección se presentan los hallazgos de los 26 estudios analizados, organizados en tres categorías principales: estrategias centradas en estudiantes, en docentes y en ambos actores simultáneamente. Esta clasificación permite reconocer patrones comunes, desafíos persistentes y enfoques pedagógicos efectivos que emergen de diversos contextos educativos.

### Estrategias y retos enfocados en la enseñanza sobre estudiantes.

En esta categoría se incluyen diez estudios que implementaron o analizaron estrategias didácticas diseñadas para promover la inclusión desde la experiencia directa del estudiante como sujeto activo del aprendizaje matemático. Aunque los enfoques, los niveles educativos y las poblaciones objetivo son diversos, todos los artículos comparten la búsqueda de ambientes que

favorezcan la participación, la comprensión y el disfrute de las matemáticas por parte de estudiantes que tradicionalmente han sido marginados en los espacios escolares. En la Tabla 2 se muestra una síntesis comparativa de estos estudios, que incluye el país, la población objetivo, las estrategias implementadas, los principales retos identificados y los resultados alcanzados.

**Tabla 2**

Estrategias inclusivas en matemáticas centradas en los estudiantes: retos identificados e intervenciones aplicadas.

Primer autor (Año y ciudad)	Tipo de discapacidad	Retos identificados	Estrategias implementadas
Bayram et al. (2015) Turquía	Discapacidad visual	- Falta de preparación de los docentes en estrategias de enseñanza para estudiantes con discapacidad visual.  2. Escasa accesibilidad de materiales didácticos adecuados (ej. uso limitado de Braille y tecnología asistiva).  3. Actitudes negativas de algunos docentes hacia la educación inclusiva.	- Uso de software de lectura de pantalla (JAWS).  - Apoyo de docentes y compañeros mediante enseñanza adaptativa.
(Simensen & Olsen, 2024)	No aplica (enfoque en estudiantes talentosos)	Falta de adaptación en enseñanza, bajo compromiso en grupos heterogéneos.	- Tareas ricas, trabajo en grupos pequeños homogéneos y heterogéneos.
(Demo et al., 2021) Italia	Diversas discapacidades (intelectual, aprendizaje, sensorial)	Falta de estrategias diferenciadas, barreras en la participación de los estudiantes con dificultades de aprendizaje, falta de formación docente en educación inclusiva.	- Aplicación del modelo Open Activity Theory Lesson Plan (OATLP), uso de estaciones de aprendizaje, metodologías activas y autoevaluación de estudiantes.
(Akarsu et al., 2021)	Estudiantes con discapacidad visual.	1. Falta de materiales táctiles y actividades prácticas en ciencia.  2. Dificultades en la participación plena de estudiantes con discapacidad visual en lecciones de ciencia.	- Uso de materiales táctiles y actividades prácticas.  - Diseño de actividades STEM accesibles.  - Implementación del proceso de diseño de ingeniería.  - Uso de cuadernos STEM para documentar ideas y procesos.  - Trabajo en grupo para apoyar la inclusión y el aprendizaje cooperativo.
(Vitale & Dello Iacono, 2024) Italia	No aplica (enfoque en tecnología educativa inclusiva)	1. Falta de aceptación y comprensión de cómo los docentes perciben la integración de la IA en sus prácticas diarias.  2. Necesidad de diseñar actividades de aprendizaje inclusivas y personalizadas.	- Uso del robot social Pepper para proporcionar retroalimentación inmediata, emocional y personalizada.  - Integración de principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (UDL).  - Uso de la narración de historias para contextualizar conceptos matemáticos.

Tabla 2 (continuación)

Primer autor (Año y ciudad)	Tipo de discapacidad	Retos identificados	Estrategias implementadas
(Leonard et al., 2023)	No aplica (Desventajas sociales, económicas y culturales)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dependencia de capacidades y conocimientos previos establecidos.</li> <li>- Necesidad de altos niveles de autorregulación por parte de los estudiantes.</li> <li>- Riesgo de exclusión de algunos segmentos de la población.</li> <li>- Desconexión entre las actividades Maker y las experiencias de los estudiantes fuera del entorno escolar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de espacios de creatividad dedicados y equipados con tecnologías y materiales.</li> <li>- Actividades estructuradas para fomentar el éxito y conectar con el currículo regular.</li> <li>- Promoción de enfoques interdisciplinarios genuinos.</li> </ul>
(Barr & Mavropoulou, 2021) Australia	Discapacidad intelectual leve	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frustración y desánimo de los estudiantes.</li> <li>- Dificultad de los profesores para planificar y transformar sus enfoques pedagógicos debido a la falta de tiempo.</li> <li>- Desafíos para enseñar a estudiantes con diferentes niveles de habilidad en una misma clase.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de entrevistas semiestructuradas, observaciones en el aula y planes de apoyo al aprendizaje.</li> <li>- Reflexión semanal entre el investigador y los profesores de matemáticas participantes.</li> <li>- Actividades prácticas y al aire libre para temas específicos.</li> </ul>
(Valoyes-Chávez & Andrade-Molina, 2022) Chile	No especificado (enfoque en estudiantes negros inmigrantes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Invisibilización y exclusión de estudiantes negros en actividades matemáticas colectivas.</li> <li>- Racismo anti-negro y estereotipos raciales que afectan la participación de estudiantes negros.</li> <li>- Dificultades en la implementación de la enseñanza de resolución de problemas debido a estereotipos y bajas expectativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organización aleatoria de grupos de estudiantes para resolver problemas matemáticos.</li> <li>- Entrevistas motivadas por video para reflexionar sobre prácticas de enseñanza y mejorar la participación de todos los estudiantes.</li> <li>- Enfoque en desafiar estereotipos de clase, género y raza en la educación matemática.</li> </ul>
(Sateler et al., 2021) Chile	Discapacidad intelectual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escasas oportunidades para acceder a nociones matemáticas variadas y desarrollar habilidades complejas.</li> <li>- Enfoque predominante en Números y Operaciones, con tareas de mediana complejidad y carácter procedimental.</li> <li>- Limitada participación y desarrollo personal de los estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de contenido de tareas matemáticas en cuadernos, fichas de trabajo y evaluaciones.</li> <li>- Categorización por ejes de contenidos, objetivos curriculares, habilidades matemáticas y demanda cognitiva.</li> <li>- Registro fotográfico de material de aula y segmentación de imágenes para el análisis.</li> </ul>

Tabla 2 (continuación)

Primer autor (Año y ciudad)	Tipo de discapacidad	Retos identificados	Estrategias implementadas
(Nikolić et al., 2020) Serbia	Discapacidad intelectual leve	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferencias significativas en el rendimiento académico en matemáticas entre estudiantes en escuelas regulares y especiales.</li> <li>- Falta de formación adecuada de los docentes en escuelas regulares para implementar planes de educación individualizados.</li> <li>- Integración física sin inclusión pedagógica efectiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparación de resultados de pruebas de matemáticas entre estudiantes de escuelas regulares y especiales.</li> <li>- Uso de planes de educación individualizados (IEP) en escuelas especiales.</li> <li>- Análisis de las condiciones de enseñanza en ambos tipos de escuelas.</li> </ul>

Una primera línea de investigaciones se centró en estudiantes con discapacidad visual. Bayram et al. (2015) identificaron importantes barreras de acceso, como la ausencia de materiales adaptados y la falta de formación del profesorado, lo que condujo a una participación limitada de los estudiantes y a bajos niveles de autopercepción académica. En contraste, el estudio de Akarsu et al. (2021) mostró resultados mucho más alentadores: al implementar una actividad STEM basada en el diseño de un electroimán con enfoque táctil, se observó una participación activa y entusiasta de los estudiantes ciegos, quienes lograron comprender conceptos físicos y matemáticos mediante la manipulación, el trabajo cooperativo y la reflexión escrita en cuadernos adaptados. El uso del diseño universal, el trabajo interdisciplinario y la mediación sensorial no solo mejoraron los aprendizajes, sino que potenciaron la autoestima y el sentido de competencia matemática en estos estudiantes.

En otro eje, Valoyes-Chávez y Andrade-Molina (2022) evidenciaron cómo las estrategias inclusivas basadas en el trabajo colaborativo y las tareas abiertas pueden verse neutralizadas por prácticas de exclusión sutil hacia estudiantes migrantes racializados. A pesar de las intenciones pedagógicas, los resultados mostraron que las dinámicas grupales frecuentemente invisibilizaron o marginaron a estudiantes negros, afectando su participación y su sentido de pertenencia. Este hallazgo alerta sobre la necesidad de complementar las estrategias didácticas con un enfoque intercultural y antirracista explícito.

Barr y Mavropoulou (2021), en su estudio centrado en adolescentes con discapacidad intelectual leve, mostraron que las adaptaciones curriculares individuales —como instrucciones fragmentadas, tiempos extendidos y andamiajes visuales— fueron bien recibidas por los estudiantes, quienes se sintieron más apoyados y comprendidos. Sin embargo, también se evidenció que muchos no percibían mejoras reales en su desempeño, lo que

sugiere que la calidad de la experiencia inclusiva depende no solo de la accesibilidad, sino también de la percepción de logro y avance personal. En esta línea, Sateler et al. (2021) señalaron que las tareas ofrecidas en escuelas especiales tienden a centrarse casi exclusivamente en habilidades básicas de conteo y operaciones, con escasa presencia de razonamiento matemático, lo cual limita el desarrollo cognitivo y reduce el potencial matemático de los estudiantes con discapacidad intelectual.

Por otro lado, Leonard et al. (2023) evaluaron una semana de experiencias *Maker* con estudiantes de 12 a 13 años en contextos desfavorecidos. Los resultados fueron categóricos: los estudiantes mostraron incrementos en su disfrute, percepción de utilidad y autoeficacia matemática, especialmente aquellos que inicialmente expresaban baja motivación. El carácter lúdico, interdisciplinario y creativo de las actividades *Maker*, junto con su flexibilidad y autenticidad, permitió una revalorización de las matemáticas como una herramienta significativa, desplazando la percepción de dificultad o irrelevancia habitual en estos contextos.

De forma complementaria, el estudio de Simensen y Olsen (2024) indagó cómo estudiantes con altas capacidades matemáticas actualizaban el potencial de una tarea rica. En los grupos homogéneos, los estudiantes mostraron mayor profundidad en el análisis, uso de múltiples representaciones y discusión conceptual; en cambio, en grupos heterogéneos, su potencial tendía a invisibilizarse. A pesar de ello, la tarea permitió también la participación de estudiantes con menor dominio, gracias a su estructura abierta. Este resultado sugiere que las tareas ricas constituyen un recurso eficaz para conjugar inclusión con desafío intelectual, siempre que exista una mediación docente intencional.

La propuesta de Demo et al. (2021), basada en la teoría de la objetivación y la educación abierta, mostró mejoras en la participación y el sentido de agencia de estudiantes previamente excluidos del aprendizaje matemático. Las estaciones de aprendizaje, junto con tareas diferenciadas, promovieron un entorno en el que cada estudiante pudo avanzar desde sus propios ritmos y estilos, sin renunciar a la exigencia ni a la construcción colectiva del saber.

Desde un enfoque más institucional, Nikolić et al. (2020) compararon el rendimiento matemático de estudiantes con discapacidad intelectual leve en escuelas regulares y especiales en Serbia. Los estudiantes de escuelas especiales obtuvieron mejores resultados en pruebas de matemáticas, lo que se atribuyó a apoyos más constantes, currículos adaptados y enseñanza individualizada. El estudio concluye que la inclusión sin ajustes pedagógicos no mejora necesariamente los aprendizajes, lo que refuerza la necesidad de formación docente, materiales adaptados y trabajo colaborativo.

Finalmente, Vitale y Dello Iacono (2024) demostraron que el uso de robots sociales puede constituir un recurso innovador para la enseñanza de las matemáticas. El robot *Pepper*, mediante interacciones empáticas, narración matemática y retroalimentación emocional, logró aumentar la motivación, reducir la ansiedad y facilitar la comprensión de conceptos abstractos, como el teorema de Pitágoras, incluso en estudiantes con dificultades previas en matemáticas. Esta experiencia pone en evidencia el potencial de la inteligencia artificial como facilitadora del vínculo pedagógico y afectivo en entornos inclusivos.

Los estudios discutidos en esta sección evidencian que las estrategias centradas en los estudiantes generan impactos significativos cuando logran combinar accesibilidad, participación activa, reto cognitivo y valoración personal del aprendizaje. Más allá de las adaptaciones técnicas, los resultados positivos emergen cuando el estudiante se siente parte del proceso, cuando las tareas tienen sentido y cuando la diversidad no se concibe como un obstáculo, sino como una oportunidad de enriquecimiento colectivo.

### Enfoque en docentes: estrategias inclusivas y resultados reportados.

Esta categoría reúne once estudios que focalizan su análisis en las prácticas, creencias, procesos de formación y transformaciones didácticas de los docentes en el marco de la educación matemática inclusiva. Aunque los contextos y niveles educativos son diversos –desde la formación inicial en universidades hasta la práctica profesional en educación secundaria y superior–, todos comparten el interés por comprender cómo los docentes abordan la heterogeneidad del aula y qué estrategias les permiten construir experiencias de aprendizaje matemático más justas y significativas.

**Tabla 3**

Estrategias inclusivas en matemáticas enfocadas en docentes: barreras percibidas y prácticas pedagógicas implementadas.

Primer autor (Año y ciudad)	Tipo de discapacidad	Retos identificados	Estrategias implementadas
Aldana Bermúdez, Gutiérrez Zuluaga, Wagner Osorio (2018), Colombia	Déficit cognitivo (Síndrome Down), limitación auditiva (hipoacúsicos, sordos), limitación visual (baja visión, ciegos)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dificultad para adaptar las representaciones matemáticas para estudiantes con discapacidades.</li> <li>2. Falta de recursos adecuados para enseñar conceptos matemáticos de forma accesible.</li> <li>3. La complejidad de integrar todos los enfoques didácticos en el aula inclusiva.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actualización y formación docente.</li> <li>- Uso de herramientas tecnológicas y materiales didácticos adaptados.</li> </ul>

Tabla 3 (continuación)

Primer autor (Año y ciudad)	Tipo de discapacidad	Retos identificados	Estrategias implementadas
(Büscher & Prediger, 2024)	Diversas discapacidades (incluyendo dificultades de aprendizaje)	Equilibrar la cobertura del currículo con la atención a estudiantes con necesidades especiales, falta de recursos adecuados, falta de formación docente en inclusión.	- Uso de estrategias diferenciadas, implementación de tecnología en el aula, trabajo colaborativo entre docentes.
(Procopio et al., 2022)	Discapacidad intelectual, TEA, TDAH, discalculia y altas capacidades.	Deficiencia en la formación inclusiva, dificultades para adaptar la enseñanza matemática y falta de confianza en la enseñanza a estudiantes con necesidades especiales.	- Uso del aprendizaje cooperativo y la neuroeducación como métodos de enseñanza, con simulaciones prácticas y diseño de actividades adaptadas.
(Hayes & Proulx, 2024)	Discapacidad visual (enfocado en ceguera total)	Alta dependencia en representaciones visuales, actitudes negativas de profesores generales, falta de tiempo y recursos especializados.	- Uso de modelos 3D, tecnologías táctiles y sonificación para interpretar gráficos.
(Berta & Hoffmann, 2020) Eslovaquia	No se centra en una discapacidad específica; aborda inclusión en contextos de desventaja social.	Falta de motivación estudiantil, segregación social y cultural, desafíos en la enseñanza de matemáticas a grupos heterogéneos.	- Implementación del método de Instrucción Compleja (CIP) para fomentar la colaboración en aulas con estudiantes de distintos niveles.
(Bjerke et al., 2025) Noruega	No aplica (enfoque en educación inclusiva en matemáticas)	1. Dificultades para implementar la educación inclusiva en un contexto de responsabilidad performativa. 2. Presión de los padres y expectativas de rendimiento. 3. Desafíos en la agrupación de estudiantes por habilidades.	- Uso de grupos de habilidades mixtas. - Diferenciación de tareas en tres niveles de dificultad. - Iniciativas de desarrollo profesional basadas en tareas ricas. - Enfoque en la retroalimentación en lugar de calificaciones.
(Ortí Martínez, 2024) España	No aplica (enfoque en tecnologías educativas inclusivas)	1. Desafíos técnicos y logísticos en la implementación de tecnologías RA/RV. 2. Falta de preparación de los docentes para utilizar estas tecnologías.	- Uso de RA/RV para mejorar la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos. - Creación de experiencias de aprendizaje personalizadas y atractivas. - Promoción de la educación inclusiva mediante la adaptabilidad y motivación de RA/RV.

Tabla 3 (continuación)

Primer autor (Año y ciudad)	Tipo de discapacidad	Retos identificados	Estrategias implementadas
(Scherer & Bertram, 2024) Alemania	No aplica (enfoque en formación docente inclusiva)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desafíos en la preparación de docentes para enseñar a estudiantes con necesidades especiales y grupos de aprendizaje heterogéneos.</li> <li>Diferencias en las creencias y actitudes de los docentes hacia la inclusión.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programas de formación docente que integran conceptos específicos de la materia y módulos para la educación matemática inclusiva.</li> <li>Cursos prácticos y teóricos que abordan la inclusión y la diversidad en el aula.</li> <li>Evaluación de las creencias y la autoeficacia de los futuros docentes en diferentes etapas del programa.</li> </ul>
(Solomon et al., 2023) Noruega	No aplica (enfoque en desarrollo profesional docente)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desafíos en cambiar las suposiciones preexistentes de los docentes sobre la enseñanza de las matemáticas.</li> <li>Dificultades para implementar prácticas pedagógicas equitativas en contextos específicos.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Curso de desarrollo profesional que utiliza la confrontación para interrumpir las preconcepciones de los docentes.</li> <li>Misiones en el aula y discusiones en grupo para fomentar la reflexión crítica y el análisis de las prácticas docentes.</li> </ul>
(Alnasser, 2024) Arabia Saudita	Discapacidad intelectual	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enfoque excesivo en la enseñanza de números.</li> <li>Énfasis en habilidades funcionales de vida en lugar de habilidades matemáticas académicas.</li> <li>Instrucción matemática centrada en procedimientos en lugar de comprensión conceptual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de instrucción sistemática y explícita.</li> <li>Uso de análisis de tareas, instrucción repetida, refuerzo, manipulativos y tarjetas didácticas.</li> </ul>
(González et al., 2021) Colombia	Diversidad y discapacidad en general	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de oferta de programas de maestría en educación matemática inclusiva en la región.</li> <li>Dificultades de los docentes para enseñar en contextos de discapacidad y diversidad debido a su bajo nivel de cualificación en educación inclusiva.</li> <li>Poca preparación de los docentes para atender a estudiantes con discapacidad y diversidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestionarios a docentes de matemáticas para identificar sus necesidades de formación.</li> <li>Entrevistas a expertos en educación para obtener su perspectiva sobre la oferta y demanda del programa.</li> <li>Revisión documental de programas de posgrado en educación inclusiva y matemática.</li> </ul>

En el estudio de Ortí Martínez (2024), llevado a cabo en la formación inicial de docentes en España, se evidenció que el uso de tecnologías como la realidad aumentada (RA) y la realidad virtual (RV) no solo mejoró el rendimiento académico en matemáticas de los futuros docentes, sino que fortaleció su comprensión sobre la inclusión. Los participantes reportaron sentirse más motivados, seguros y capaces de diseñar experiencias accesibles para sus futuros estudiantes, especialmente en contenidos abstractos. El resultado más significativo fue el aumento en su percepción de autoeficacia para enseñar matemáticas en contextos diversos, demostrando que la integración pedagógica de la tecnología puede convertirse en un mediador clave para la inclusión, siempre que esté acompañada de una reflexión crítica.

Bjerke et al. (2025) analizaron cómo docentes noruegos de secundaria enfrentan la tensión entre la rendición de cuentas profesional —de carácter ético y pedagógico— y la rendición performativa, centrada en resultados estandarizados. A pesar de estas exigencias, los participantes lograron desarrollar prácticas inclusivas que combinan agrupamientos heterogéneos, tareas diferenciadas y altas expectativas para todos los estudiantes, guiados por una fuerte autonomía profesional. El estudio muestra que los resultados inclusivos dependen tanto de las creencias y decisiones del docente como del respaldo institucional que permita sostener enfoques más flexibles y éticos.

Alnasser (2024) analizó las percepciones de docentes de educación especial en Arabia Saudita que enseñaban matemáticas a estudiantes con discapacidad intelectual. Los hallazgos evidencian que, aunque se aplicaban estrategias basadas en la evidencia, como el método Concreto–Representacional–Abstracto (CRA) y el uso de manipulativos, el enfoque seguía siendo funcional y restringido, limitado al conteo, el reconocimiento de números y las operaciones básicas. Además, se detectaron bajas expectativas académicas y escasa formación matemática específica, lo que afectó negativamente el acceso a un conocimiento matemático profundo. Este estudio pone en evidencia que la inclusión real exige una transformación de la cultura profesional docente, más allá de la mera aplicación de técnicas.

En contraste, Scherer y Bertram (2024) demostraron cómo un programa de formación inicial centrado en la inclusión generó cambios significativos en las creencias y la autoeficacia de los futuros docentes. Los participantes desarrollaron una visión más positiva de la diversidad y una mayor disposición a diseñar tareas abiertas, diferenciar la enseñanza y reflexionar críticamente sobre sus propias creencias. Estos resultados muestran que la inclusión se aprende y que, con los espacios formativos adecuados, los docentes pueden transformarse en agentes de equidad.

De forma similar, el estudio de Solomon et al. (2023), realizado con docentes en formación continua en Noruega, evidenció que el cambio profundo se produce cuando los docentes reformulan sus problemas de práctica. A través del análisis del pensamiento matemático de los estudiantes y la reflexión crítica sobre sus propias decisiones pedagógicas, los maestros lograron transitar de un enfoque centrado en el control del aula a uno orientado a la equidad y la participación. Este proceso se tradujo en transformaciones duraderas de sus prácticas inclusivas, guiadas por un juicio pedagógico más ético y situado.

Büscher y Prediger (2024), también desde Alemania, profundizaron en esta línea al mostrar cómo algunos docentes lograron integrar simultáneamente dos demandas que suelen percibirse como contradictorias: la construcción de experiencias de aprendizaje comunes y la atención a necesidades individuales. Aunque muchos participantes continuaron enfrentando tensiones entre ambas metas, algunos desarrollaron prácticas verdaderamente integradoras, como el uso de tareas abiertas y dinámicas cooperativas estructuradas. El estudio refuerza la idea de que la inclusión efectiva requiere diseñar estructuras pedagógicas que anticipen la diversidad, en lugar de reaccionar ante ella.

En el ámbito universitario, Procopio et al. (2022) mostraron que la implementación del aprendizaje cooperativo, articulado con principios de la neuroeducación, impacta positivamente en la formación de futuros docentes. Los participantes transitaban de enfoques tradicionales hacia prácticas centradas en la motivación, el contexto significativo y la gestión emocional, lo que favoreció su preparación para atender estudiantes con diversas trayectorias de aprendizaje en matemáticas.

Hayes y Proulx (2024), desde el Reino Unido, abordaron la inclusión de estudiantes con discapacidad visual desde la perspectiva de docentes especialistas. Se identificaron estrategias clave como el uso de modelos táctiles, tecnología multisensorial y el trabajo colaborativo con el profesorado regular. No obstante, el hallazgo más relevante fue que los especialistas señalaron la actitud del docente regular como la principal barrera para la inclusión. El estudio concluye que, para remover obstáculos reales, es necesario formar a los docentes en actitudes y disposiciones pedagógicas, y no únicamente en herramientas técnicas.

Desde una mirada curricular, González et al. (2021) analizaron la oferta y demanda de programas de formación en educación matemática inclusiva en Boyacá, Colombia, encontrando que la inclusión suele aparecer como un tema transversal, pero no como un eje estructurante en la formación docente. El estudio destaca la ausencia de programas de maestría que articulen explícitamente la educación inclusiva con la matemática y plantea como reto integrar la justicia social y la atención a la diversidad en los

currículos de formación docente, de modo que la inclusión se consolide como una competencia profesional evaluable y no solo como un ideal ético.

Por su parte, Aldana et al. (2018) documentaron un proceso de formación docente basado en la investigación-acción con profesores que atendían estudiantes con discapacidad cognitiva, auditiva y visual. Los docentes diseñaron e implementaron secuencias didácticas inclusivas, lo que fortaleció su autonomía pedagógica y amplió su visión sobre el potencial de aprendizaje de estos estudiantes. El estudio resalta la importancia de la reflexión colectiva y del acompañamiento sistemático como pilares para la transformación de la práctica inclusiva.

En conjunto, estos estudios revelan que las estrategias centradas en los docentes resultan efectivas cuando se articulan con procesos de reflexión crítica, transformación de creencias, fortalecimiento del juicio profesional y construcción de comunidades de aprendizaje. Los efectos observados no solo se manifiestan en mejores prácticas pedagógicas, sino también en una reconfiguración del rol docente como agente activo de justicia y equidad en el aula de matemáticas.

### **Enfoques integrados: transformación de prácticas docentes y participación estudiantil.**

Un grupo de estudios incluidos en esta revisión se caracteriza por desarrollar estrategias inclusivas que articulan acciones simultáneas dirigidas tanto al profesorado como al estudiantado. Estos enfoques duales asumen que la inclusión efectiva en el aula de matemáticas requiere tanto la transformación de las prácticas docentes como el diseño de entornos y recursos que promuevan la participación activa del alumnado con diversas necesidades. En la Tabla 4, se sintetizan las estrategias y retos más relevantes identificados en estos estudios.

**Tabla 4**

Estrategias inclusivas enfocadas en estudiantes y docentes: desafíos compartidos y acciones integradas en el aula.

Primer autor (Año y ciudad)	Tipo de discapacidad	Retos identificados	Estrategias implementadas
(Giberti et al., 2022) Italia	No aplica (Clases virtuales)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desafíos en la transición a la enseñanza a distancia durante la pandemia de COVID-19.</li> <li>- Necesidad de integrar tecnología digital en la educación matemática.</li> <li>- Dificultades para mantener la participación de todos los estudiantes, especialmente aquellos con necesidades educativas especiales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de la plataforma Padlet para fomentar la discusión matemática.</li> <li>- Integración de interacciones digitales y presenciales.</li> <li>- Enfoque en la mediación del profesor para conectar diferentes niveles de interacción.</li> </ul>

Tabla 4 (continuación)

Primer autor (Año y ciudad)	Tipo de discapacidad	Retos identificados	Estrategias implementadas
(Güven et al., 2022) Turquía	Discapacidades de aprendizaje (LD) y discapacidades auditivas (HI).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificultad para definir el concepto de ángulo con lenguaje matemático verbal.</li> <li>- Problemas en la percepción verbal y visual.</li> <li>- Dificultades en la medición y representación simbólica del ángulo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de ejemplos concretos y representaciones visuales.</li> <li>- Uso de múltiples representaciones como hablar, escribir, dibujar y gestos.</li> <li>- Introducción del concepto de ángulo mediante ejemplos de la vida diaria y actividades prácticas.</li> </ul>
(Faragher & Clarke, 2020) Australia	Síndrome de Down	Falta de preparación docente, percepción de "no estar listo" para ciertos conceptos matemáticos, dificultad en ajustes razonables.	- Enseñanza de matemáticas del nivel de grado con ajustes, apoyo con materiales visuales, uso de iPads y modelado de procesos matemáticos.
(Basister & Kawai, 2018) Japón	Estudiantes dotados en matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No hay un proceso sistemático para identificar estudiantes dotados.</li> <li>- Falta de tiempo para intervenciones adicionales.</li> <li>- Nivel inadecuado del currículo.</li> <li>- Bajo nivel de conciencia y actitud negativa hacia la educación especial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluaciones nacionales, prefecturales y escolares.</li> <li>- Exámenes de admisión.</li> <li>- Encuestas sobre actitudes e intereses de los estudiantes.</li> <li>- Comités/seminarios para analizar los resultados de las evaluaciones.</li> <li>- Currículo mejorado y materiales de aprendizaje.</li> <li>- Actividades suplementarias.</li> <li>- Enfoque abierto a la enseñanza (problemas abiertos y resolución de problemas).</li> <li>- Apoyo individual/mentoría.</li> <li>- Participación en competencias matemáticas.</li> <li>- Clases suplementarias, sesiones especiales.</li> <li>- Agrupación provisional, basada en habilidades.</li> <li>- Colaboración entre profesores (estudio de lecciones).</li> </ul>

Giberti et al. (2022) analizaron discusiones matemáticas en entornos híbridos multiescalares dentro del proyecto M@t.abel 2020 en Italia. El uso de tecnologías digitales, como Padlet, permitió que estudiantes con diversos perfiles participaran en procesos de argumentación matemática, mientras que el profesorado actuó como mediador en momentos críticos de la interacción. Se observó una mayor participación y una mejora en la calidad de las producciones matemáticas del alumnado, incluso de quienes usualmente se mostraban pasivos en entornos tradicionales. No obstante, los autores señalan la complejidad en la gestión técnica y pedagógica de estos entornos, así como la necesidad de formación docente especializada en inclusión y mediación discursiva.

Güven et al. (2022) exploraron el conocimiento pedagógico del contenido inclusivo (inclusive pedagogical content knowledge [IPCK]) de docentes de matemáticas al enseñar el concepto de ángulo en aulas inclusivas con estudiantes con discapacidades del aprendizaje (learning disabilities [LD]) y discapacidades auditivas (hearing impairment [HI]). Los docentes con experiencia en la enseñanza a estudiantes con HI utilizaron una gama más amplia de representaciones, como gestos, dibujos, esquemas y explicaciones verbales adaptadas, lo que facilitó una mejor comprensión del concepto. En contraste, los docentes que trabajaban con estudiantes con LD tendieron a recurrir a estrategias más limitadas y centradas en ejercicios. El estudio concluye que reconocer las características cognitivas y comunicativas del alumnado es clave para diseñar experiencias inclusivas significativas, aunque persisten limitaciones derivadas de la falta de formación específica.

Faragher y Clarke (2020) documentaron las prácticas de docentes australianos de primaria que incluían estudiantes con síndrome de Down en clases regulares de matemáticas. Se observó que, cuando se mantenían los contenidos del grado, pero se ajustaban la presentación, los materiales y el ritmo, los estudiantes lograban progresos sustanciales en la comprensión y el razonamiento matemático. Además, la planificación colaborativa entre docentes titulares y personal de apoyo permitió estructurar tareas que favorecían tanto la autonomía como la interacción con los pares. Los autores destacan que la inclusión efectiva se basa en ajustes flexibles y no en la reducción de expectativas; sin embargo, también señalan como limitaciones la escasez de materiales específicos y la dificultad de sostener ritmos inclusivos sin afectar la dinámica grupal.

Finalmente, Basister y Kawai (2018) analizaron prácticas inclusivas en escuelas secundarias japonesas dirigidas a estudiantes con altas capacidades matemáticas. Aunque el sistema educativo japonés no contempla políticas explícitas para este grupo, algunas escuelas implementan prácticas no oficiales, como clubes de matemáticas, resolución de problemas avanzados y proyectos interdisciplinarios. Estas estrategias, integradas al aula regular,

permitieron desarrollar el pensamiento abstracto, la creatividad y la motivación del estudiantado sin excluirlo del grupo. Sin embargo, los autores advierten sobre la ausencia de un marco político claro, la dificultad para transferir estas prácticas a contextos con menos recursos y las tensiones entre equidad y diferenciación pedagógica. Estas investigaciones coinciden en resaltar que las estrategias efectivas no se limitan a ajustes técnicos, sino que implican transformaciones profundas en el rol del docente, en la manera de comprender la diversidad y en la construcción de entornos que favorezcan el aprendizaje conjunto.

### **Estrategias propuestas en los estudios.**

Además de las estrategias implementadas y los resultados alcanzados durante sus investigaciones, varios autores formularon recomendaciones orientadas a mejorar la educación matemática inclusiva desde distintas perspectivas. Estas propuestas, aunque no fueron aplicadas directamente en los estudios, ofrecen insumos valiosos para el diseño de políticas educativas, programas formativos y nuevas líneas de investigación.

Entre las más destacadas se encuentra la necesidad de fortalecer la formación inicial del profesorado mediante módulos específicos sobre inclusión, así como el monitoreo de creencias y niveles de autoeficacia profesional (Scherer & Bertram, 2024). González et al. (2021) proponen crear programas de posgrado orientados a la educación matemática inclusiva, articulando la atención a la diversidad con la justicia social y la interseccionalidad en la formación docente en Colombia. Sateler et al. (2021), por su parte, plantean como desafío el estudio de las decisiones pedagógicas que toman los docentes al seleccionar tareas para estudiantes con discapacidad intelectual.

Desde una perspectiva tecnológica, Ortí Martínez (2024) y Vitale y Dello Iacono (2024) sugieren ampliar la investigación sobre el uso de tecnologías emergentes, como la realidad aumentada, la realidad virtual y la robótica social, no solo como recursos didácticos, sino como mediadores de inclusión. Basister y Kawai (2018) plantean la necesidad de establecer una política educativa nacional que atienda a estudiantes con altas capacidades, mientras que Valoyes-Chávez y Andrade-Molina (2022) insisten en incorporar enfoques críticos y antirracistas en la enseñanza de las matemáticas como condición para una inclusión real en contextos multiculturales.

### **Estrategias desde el enfoque ecosistémico: análisis de recursos y condiciones estructurales.**

Más allá de las intervenciones centradas exclusivamente en docentes o estudiantes, algunos estudios ofrecen marcos analíticos que permiten comprender la inclusión educativa desde una mirada más amplia, al conside-

rar los factores contextuales, institucionales y políticos que configuran las oportunidades de aprendizaje. En esta línea, el estudio de Vuyk et al. (2024) analiza la educación de estudiantes con altas capacidades en Paraguay, adoptando el modelo de capital de aprendizaje (*Actiotope Model of Giftedness*) como herramienta conceptual para evaluar las condiciones que favorecen o limitan el desarrollo del potencial en contextos escolares.

Este modelo propone que el desarrollo del talento no depende únicamente de atributos individuales, sino de la interacción dinámica entre el estudiante y los recursos endógenos (motivación, conocimientos y autorregulación) y exógenos (familiares, escolares y culturales) disponibles en su entorno. A través de una metodología cualitativa basada en entrevistas, observaciones y revisión documental, el estudio identifica brechas significativas en la provisión de dichos recursos en el sistema educativo paraguayo.

Entre los principales retos estructurales detectados se encuentra la ausencia de una política educativa nacional orientada a la superdotación, la escasa formación docente sobre atención a la diversidad cognitiva y la rigidez del currículo, que limita la posibilidad de ofrecer experiencias de enriquecimiento, aceleración o personalización para estudiantes con alto potencial. Asimismo, se señala una tendencia generalizada a interpretar la equidad como igualdad de tratamiento, lo que invisibiliza las necesidades específicas de este grupo. Si bien el estudio no documenta estrategias institucionales sistemáticas, destaca iniciativas aisladas lideradas por familias o docentes que, desde su propia motivación, logran generar oportunidades diferenciadas, tales como el uso de materiales ampliados, la participación en competencias, las tutorías especializadas y el acceso a actividades extra-curriculares. Estas acciones, aunque valiosas, son excepcionales y dependen de condiciones desiguales de capital social y cultural.

El análisis de Vuyk et al. permite ampliar la noción de inclusión educativa al evidenciar que los estudiantes con altas capacidades también pueden ser excluidos cuando el sistema no ofrece estructuras flexibles para desarrollar su potencial. Este enfoque ecosistémico resulta especialmente relevante en el contexto colombiano, donde, a pesar de un marco normativo que promueve la inclusión, la atención a este grupo sigue siendo escasa y poco visible. La falta de formación docente específica, programas especializados y lineamientos claros ha generado una atención desigual, limitada a iniciativas aisladas de algunas instituciones o familias. Al igual que en Paraguay, en Colombia persiste una visión de equidad centrada en nivelar hacia abajo, sin considerar que la inclusión también implica desafiar a quienes requieren mayor estímulo. Reconocer esta forma de exclusión estructural es clave para avanzar hacia una inclusión educativa que contemple todas las expresiones de la diversidad.

El análisis de las estrategias evidencia que la educación matemática inclusiva constituye un sistema pedagógico interdependiente cuya eficacia depende de la coherencia entre intervenciones dirigidas a estudiantes, docentes y condiciones institucionales. Las experiencias centradas en el estudiantado muestran mayor impacto cuando articulan accesibilidad, exigencia cognitiva y participación auténtica, superando enfoques instrumentales. De forma complementaria, la transformación de creencias docentes y el fortalecimiento del conocimiento didáctico inclusivo emergen como condiciones determinantes para anticipar la heterogeneidad y sostener expectativas académicas altas. Los enfoques integrados confirman que la inclusión se consolida en la interacción pedagógica mediante tareas abiertas, mediaciones pertinentes y dinámicas que favorecen reconocimiento y construcción compartida del saber matemático. Desde una perspectiva intercultural y ecosistémica, se advierte que la exclusión puede reproducirse en prácticas y estructuras rígidas. En conjunto, estas estrategias configuran una arquitectura orientada a garantizar profundidad conceptual y equidad curricular para la pluralidad de trayectorias presentes en el aula.

## Conclusiones

Esta revisión sistemática permitió identificar un conjunto amplio y diverso de estrategias utilizadas para promover la educación inclusiva en matemáticas, así como los principales retos que persisten en su implementación. A través del análisis de 26 estudios recientes, se constató que la inclusión efectiva en esta área del conocimiento no depende exclusivamente de ajustes metodológicos o materiales, sino de una transformación profunda de las prácticas docentes, la cultura institucional y la concepción misma del aprendizaje matemático.

Las estrategias centradas en los estudiantes demostraron ser más eficaces cuando se articulan con principios como la participación activa, el respeto por los estilos de aprendizaje, el uso de tecnologías accesibles y la valoración del contexto cultural. Por su parte, las estrategias dirigidas a los docentes resaltaron la necesidad de formación continua, reflexión sobre la práctica y colaboración profesional como pilares para sostener procesos inclusivos de manera intencionada y crítica. Los estudios que integran a estudiantes y docentes pusieron de manifiesto que la inclusión se construye de manera dialógica y recíproca, y que el aprendizaje significativo surge cuando se promueven relaciones pedagógicas basadas en la confianza, la escucha activa y la construcción del conocimiento. Asimismo, quedó claro que los recursos, ya sean tecnológicos, curriculares o materiales, solo cumplen una función inclusiva si están mediados por propósitos pedagógicos claros, exigencia cognitiva y adaptabilidad.

Finalmente, las propuestas no implementadas formuladas por los autores enriquecen el panorama investigativo y formativo, al ofrecer rutas para el

diseño de programas, políticas y prácticas más comprometidas con la equidad. En suma, avanzar hacia una educación matemática verdaderamente inclusiva requiere voluntad política, compromiso ético y una transformación sostenida del quehacer educativo en todos sus niveles.

## Referencias

Akarsu, M., Kizilaslan, A., & Simsek, O. (2021). An inclusive tactile based STEM activity for students with visual impairment: an electromagnet design. *Science Activities*, 58(4), 183–200. <https://doi.org/10.1080/00368121.2021.2025026>

Aldana Bermúdez, E., Gutiérrez Zuluaga, H., & Wagner Osorio, G. (2018). Formación de profesores para una educación matemática en y para la diversidad. *Sophia*, 14(1), 65–74. <https://doi.org/10.18634/sophiaj.14v.1i.823>

Alnasser, Y. (2024). Perceptions of Saudi elementary school special education teachers regarding mathematics content and instructional practices for students with intellectual disabilities. *International Journal of Developmental Disabilities*, 70(6), 986–997. <https://doi.org/10.1080/20473869.2024.2353445>

Barr, F., & Mavropoulou, S. (2021). Curriculum Accommodations in Mathematics Instruction for Adolescents with Mild Intellectual Disability Educated in Inclusive Classrooms. *International Journal of Disability, Development and Education*, 68(2), 270–286. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2019.1684457>

Basister, M. P., & Kawai, N. (2018). Japan's educational practices for mathematically gifted students. *International Journal of Inclusive Education*, 22(11), 1213–1241. <https://doi.org/10.1080/13603116.2017.1420252>

Bastart, J., & Rohmer, O. (2021). Legitimizing Discrimination Against Students with Disability in School: The Role of Justifications of Discriminatory Behavior. 34, 1–11.

Bayram, G. İ., Corlu, M. S., Aydın, E., Ortaçtepe, D., & Alapala, B. (2015). An exploratory study of visually impaired students' perceptions of inclusive mathematics education. *British Journal of Visual Impairment*, 33(3), 212–219. <https://doi.org/10.1177/0264619615591865>

Berta, T., & Hoffmann, M. (2020). Cooperative learning methods in mathematics education – 1.5 year experience from teachers' perspective. *Annales Mathematicae et Informaticae*, 52, 269–279. <https://doi.org/10.33039/ami.2020.12.002>

- Bjerke, A. H., Dalland, C., Mausethagen, S., & Knudsmoen, H. (2025). Negotiating performative and professional accountability in inclusive mathematics education in Norway. *International Journal of Educational Research*, 129(November 2024). <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2024.102518>
- Büscher, C., & Prediger, S. (2024). Teachers' practices of integrating challenging demands of inclusive mathematics education in a professional development program. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 27(2), 209–233. <https://doi.org/10.1007/s10857-022-09560-5>
- Demo, H., Garzetti, M., Santi, G., & Tarini, G. (2021). Learning mathematics in an inclusive and open environment: An interdisciplinary approach. *Education Sciences*, 11(5). <https://doi.org/10.3390/educsci11050199>
- Educación Inclusiva En Las Clases de Matemáticas (2021).
- Faragher, R. M., & Clarke, B. A. (2020). Inclusive practices in the teaching of mathematics: some findings from research including children with Down syndrome. *Mathematics Education Research Journal*, 32(1), 121–146. <https://doi.org/10.1007/s13394-019-00294-x>
- García-Ibarra, M. E. (2016). Propuesta de Guía curricular para la inclusión educativa en las áreas de Matemática y Lenguas. *REVISTA CIENTÍFICA DOMINIO DE LAS CIENCIAS*, 2, 305–317.
- García, M. M. (2016). Principales problemas para hacer efectiva la educación inclusiva. 196–206.
- Giberti, C., Arzarello, F., Bolondi, G., & Demo, H. (2022). Exploring students' mathematical discussions in a multi-level hybrid learning environment. *ZDM - Mathematics Education*, 54(2), 403–418. <https://doi.org/10.1007/s11858-022-01364-4>
- González, J. W., González, A., & Cifuentes, J. E. (2021). Inclusive mathematics education: Possibilities and approaches to a master's program in Boyacá (Colombia). *Informacion Tecnologica*, 32(2), 131–142. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642021000200131>
- Güven, D., Güreffe, N., & Arıkan, A. (2022). Inclusive Pedagogical Content Knowledge of Mathematics Teachers: Learning Disabilities vs. Hearing Impairments. *International Journal of Disability, Development and Education*, 69(1), 15–32. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2021.2011155>
- Hayes, C., & Proulx, M. J. (2024). Turning a blind eye? Removing barriers to science and mathematics education for students with visual impairments. *British Journal of Visual Impairment*, 42(2), 544–556.

<https://doi.org/10.1177/02646196221149561>

Leonard, S. N., Repetto, M., Kennedy, J. P., Tudini, E., & Fowler, S. (2023). Designing Maker initiatives for educational inclusion. *International Journal of Technology and Design Education*, 33(3), 883–899. <https://doi.org/10.1007/s10798-022-09754-1>

López Alfonso, C., & Sischik Chichik, M. (2023). Estrategias metodológicas inclusivas para aplicar en las clases de matemáticas. *Inclusive methodological strategies to apply in mathematics classes*. 7(1), 7427–7443.

Nikolić, G., Cvijetić, M., Branković, N., Đorđić, D., & Johnstone, C. (2020). Not There Yet: Lessons Learned on the Journey to Inclusion in the Republic of Serbia. *International Journal of Disability, Development and Education*, 67(4), 452–465. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2019.1589429>

Ortí Martínez, J. (2024). La realidad aumentada y la realidad virtual en la enseñanza matemática: rendiendo académico y educación inclusiva. *EduTec*, 88, 62–76. <https://doi.org/10.21556/edutec.2024.88.3133>

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. *The BMJ*, 372. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

Plessis, J. Du, & Ewing, B. (2017). Reasonable Adjustments in Learning Programs : Teaching Length , Mass and Capacity to Students with Intellectual Disability. 5(10), 1795–1805. <https://doi.org/10.13189/ujer.2017.051018>

Procopio, M., Fernandes Procopio, L., Yáñez-Araque, B., & Fernández-César, R. (2022). Cooperative work and neuroeducation in mathematics education of future teachers: A good combination? *Frontiers in Psychology*, 13(December), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1005609>

Sateler, F. R., Ulloa, C. S. M., Guzmán, A. C., Vega, C. R., Cordova, V. V., Videla, M. V. M., & Olavarría, X. P. (2021). OPORTUNIDADES DE APRENDIZAJE MATEMÁTICO PARA ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL EN ESCUELAS DE EDUCACIÓN ESPECIAL. *Revista Brasileira de Educacao Especial*, 27, 53–72. <https://doi.org/10.1590/1980-54702021v27e0122>

Scherer, P., & Bertram, J. (2024). Professionalisation for inclusive mathematics—teacher education programs and changes in pre-service

teachers' beliefs and self-efficacy. *ZDM - Mathematics Education*, 56(3), 447–459. <https://doi.org/10.1007/s11858-024-01580-0>

Simensen, A. M., & Olsen, M. H. (2024). Gifted Students' Actualization of a Rich Task's Mathematical Potential When Working in Small Groups. *Education Sciences*, 14(2). <https://doi.org/10.3390/educsci14020151>

Solomon, Y., Eriksen, E., & Bjerke, A. H. (2023). Teacher Learning towards Equitable Mathematics Classrooms: Reframing Problems of Practice. *Education Sciences*, 13(9). <https://doi.org/10.3390/educsci13090960>

UNESCO. (2009). Policy Guidelines on Inclusion in Education.

Valoyes-Chávez, L. E., & Andrade-Molina, M. V. (2022). Black Immigrant Children: Abjection, In(ex)clusion and School Mathematics Reform Niños negros inmigrantes: Abyección, In (ex)clusión y la matemática escolar reformada. *Magis*, 15, 1–24. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m15.bica>

Vitale, A., & Dello Iacono, U. (2024). Using social robots as inclusive educational technology for mathematics learning through storytelling. *European Public and Social Innovation Review*, 9, 1–17. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-672>

Vuyk, A., Montania, M., Barrios, L., & Lobo, M. (2024). Gifted education in Paraguay: analyses from a learning-resource perspective. *Cogent Education*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2332863>

ARTÍCULO

# Effectiveness of Structured Instruction Versus Traditional Methodologies in Mathematical Learning of Students With ASD and ADHD

Efectividad de la instrucción estructurada frente a metodologías tradicionales en el aprendizaje matemático de estudiantes con TEA y TDAH

Celia Gallardo Herrerías

Doctora en Educación

Universidad de Almería

[cgh188@inlumine.ual.es](mailto:cgh188@inlumine.ual.es)

<https://orcid.org/0000-0001-5515-1269>

## Abstract

Teaching mathematics to students with Autism Spectrum Disorder (ASD) and Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is very challenging due to cognitive and executive deficits. The current study compared the efficacy of structured teaching and traditional approaches on improving the mathematical abilities of such learners. A quasi-experimental longitudinal research design was utilized that included a sample of 180 students (90 ASD and 90 ADHD), which were allocated to intervention and control groups. Tools such as the Mathematical Problem-Solving Test (MPST) and the Mathematics Difficulties Questionnaire (MDQ-AA) were administered. Results showed that the structured instruction group demonstrated considerable improvement (ASD: 45 to 75 points;

▀ *Arquitectura del silencio*,  
Sebastián Camacho.

ADHD: 42 to 78 points), outperforming both traditional methods and control groups. Progressive structuring, explicit modeling, and visual supports helped to reduce impulsive errors and improve planning. The traditional methods, in contrast, showed smaller gains, revealing lack of effectiveness. The perceived difficulties also showed considerable improvement in the structured instruction group. These findings support the hypothesis that structured teaching is more effective, particularly in ASD and ADHD students, as it is aligned with their neurocognitive needs. It is therefore concluded that the application of structured and individualized pedagogical techniques is necessary to enable mathematical performance, motivation, and self-determination in these students. Future research could be required to examine the impact of these interventions in other areas.

**Keywords:** Mathematical learning, ASD, ADHD, structured instruction, traditional methodologies, academic performance.

## Resumen

La enseñanza de las matemáticas a estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA) y Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) es un gran desafío debido a los déficits cognitivos y ejecutivos. El presente estudio comparó la eficacia de la enseñanza estructurada y los enfoques tradicionales para mejorar las habilidades matemáticas de estos estudiantes. Se utilizó un diseño de investigación longitudinal cuasiexperimental que incluyó una muestra de 180 estudiantes (90 con TEA y 90 con TDAH) que fueron asignados a grupos de intervención y control. Se administraron herramientas como el Test de Resolución de Problemas Matemáticos (MPST) y el Cuestionario de Dificultades Matemáticas (MDQ-AA). Los resultados mostraron que el grupo de instrucción estructurada mostró una mejora considerable (TEA: 45 a 75 puntos; TDAH: 42 a 78 puntos), superando a los métodos tradicionales y a los grupos de control. La estructuración progresiva, el modelado explícito y los apoyos visuales ayudaron a reducir los errores impulsivos y a mejorar la planificación. Los métodos tradicionales, en cambio, mostraron ganancias menores, lo que revela su falta de eficacia. Las dificultades percibidas también mostraron una mejora considerable en el grupo de instrucción estructurada. Estos hallazgos apoyan la hipótesis de que la enseñanza estructurada es más efectiva, particularmente en estudiantes con TEA y TDAH, ya que está alineada con sus necesidades neurocognitivas. Por lo tanto, se concluye que la aplicación de técnicas pedagógicas estructuradas e individualizadas es necesaria para posibilitar el desempeño matemático, la motivación y la autodeterminación en estos estudiantes. Se requerirán futuras investigaciones para examinar el impacto de estas intervenciones en otras áreas y a largo plazo.

**Palabras clave:** aprendizaje matemático, TEA, TDAH, instrucción estructurada, metodologías tradicionales, desempeño académico.

## Introduction

Mathematical education in students with Autism Spectrum Disorder (ASD) and Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is extremely demanding, as both of these disorders entail impairments of cognitive and executive functions. Mathematical problem-solving involves the coordination of higher-order cognitive abilities like working memory, cognitive flexibility, and attention regulation, abilities impaired in these groups (Geary, 2020). Prior work has examined diverse pedagogic interventions for enhancing the teaching of mathematics and systematic instructions to students as a superior option over conventional strategies (Swanson, 2021). Despite this, reservations persist in its measurement of the magnitude of effect as well as in its generalizability across multiple learning contexts, and thus warrants carrying out controlled and rigorous studies to determine its comparative effectiveness.

Teaching mathematics to children with ASD and ADHD has been a subject of concern due to the convergence of certain challenges in this case. Barkley (2021) explains that children with ADHD exhibit impairments in working memory and inhibitory control, which result in an impact on their ability to maintain processing of math information in a sequence and to control their learning. In ASD, cognitive rigidity and the lack of contextual integration hinder solving mathematics problems that require flexibility and flexible reasoning (Pellicano, 2021). Such variations mean that instructional methods could be modified the unique requirements of each group based on the neurocognitive idiosyncrasies that influence their learning.

Scientific controversy regarding the efficacy of methodologies for teaching mathematics has grown interest in scientific literature. Structured instruction is based on systematic breaking down of math content, clear demonstration of solution steps, and step-by-step presentation of mathematical concepts, which enable internalization of information and prevention of acting-on-impulse mistakes in ADHD students (Rapport, 2022). In contrast, regular procedures, which enable less individualized instruction and less structuring of information, are likely to be less beneficial for such students, who require more feedback and direction (Diamond, 2020). Current research has discovered that ASD and ADHD students perform better in mathematics when explicit and structured instruction is used compared to applying conventional methods based on generalized instruction (García, 2023).

While some studies verify the effectiveness of structured instruction as a best practice, a knowledge gap has resulted from the fact that relatively few comparative studies rigorously examine its efficacy when compared with traditional methods within various learning environments. Most of the studies have focused on specific interventions no rigid regard for long-

term effect or success in a broad population (Swanson, 2021). Further, their influence on variables such as motivation, self-regulation, and mathematics learning transfer to real-world environments must be explored, as little research by existing literature has been conducted on such variables (Molina et al., 2023).

Math education of students with ASD and ADHD is influenced by a variety of neurocognitive and pedagogical factors that need to be considered in instructional development. Executive processes are the basis of math proficiency because working memory facilitates numerical processing, inhibitory control regulates impulsivity under decision-making conditions, and cognitive flexibility allows one to adapt to different types of mathematical challenge (Diamond, 2020). In ASD students, strategy generalization issues can lead to rigid application of mathematical algorithms irrespective of problem variability, affecting their performance on contextualized reasoning tasks (Pellicano, 2021). In ADHD, impulsivity and difficulty with sustained attention can lead to errors in mathematical operations and in adherence to the problem-solving order (Rapport, 2022).

Pedagogically, systematic instruction has been identified as a highly effective pedagogy is used to improve mathematics learning among populations. Systematic instruction is based on the sequenced and step-by-step presentation of mathematical ideas, the use of modeled examples, and the incorporation of scaffolding strategies that facilitate the progressive development of mathematical skills (Swanson, 2021). Existing research has established that ASD and ADHD students who were instructed through structured teaching showed extensive improvement in performing math problems compared to students who were instructed using less structured styles of conventional schooling (García, 2023). Besides, the use of visual aids and graphic organizers has been shown to enhance the understanding of mathematical problems in ASD students, while direct teaching of metacognitive skills ensures that ADHD students improve planning and error control (Ciesielski, 2022).

Traditional approaches, however, which typically rely on general content presentation and free-form problem-solving activities, do not work for ASD and ADHD students. Studies have shown that such practices lead to higher levels of demotivation and frustration among students they are not made explicitly supportive of the cognitive needs of individuals (Molina, 2023). Not providing explicit and sequential training in such methods may impede learning problem-solving steps helping the sustainability of systematic defects in the mathematical education of these groups (Butterworth, 2021).

This study aims to determine if systematic instruction and conventional practice in the mathematical learning of students with ASD and ADHD are

equivalent. It further hopes to compare their impact on the problem-solving skill, conceptual mastery, and independent learning of the students with these conditions. Hypothesis is that systematic instruction will do better on mathematics performance than standard practice, i.e., regarding strategic planning and limiting impulsive errors. ASD students will benefit particularly from information broken into fragments, and from visual aids, ADHD students will see improvements in regulation and control of their learning process.

#### PICO components

- **P** (Population): Autism Spectrum Disorder (ASD) students and Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) students.
- **I** (Intervention): Organized instruction in mathematics education.
- **C** (Comparison): Conventional methods in mathematics education.
- **O** (Outcome): Effectiveness in learning mathematics (assessed through academic achievement, understanding of concepts, or problem-solving).

The research question for this study is: To what extent is structured instruction more effective than regular methods in teaching mathematics on students with ASD and ADHD?

## Method

Longitudinal quasi-experimental research design in the use of estimation of the effects of pedagogical intervention factors to students' mathematics achievement after monitoring the progress over a duration of time is what was used in this context. The addition of control group that received no special intervention served to distinguish between the impact of the independent variable (type of intervention) and that of the dependent variable (mathematics achievement), and greater internal study validity was established even further.

The sample had 180 students, 90 of whom had been diagnosed with ASD and 90 with ADHD, and each of these two groups had three subgroups: one for instruction with a structure, one to retain traditional methods, and one as a control group. This distribution permitted the accurate comparison of intervention types with control group in a manner such that differences yielded would be due the procedures utilized. The sample size was substantial enough to provide statistical power to detect significant differences between groups with 95% confidence and a margin of error 5%.

The sample was selected using intentional non-probabilistic sampling, together with educational centers with students who have special edu-

cational needs. For representativeness, students from different geographical regions and socioeconomic backgrounds were approached so that the sample would be a representation of the heterogeneity of the population of students with ASD and ADHD in Spain and Ecuador. Inclusion criteria were adequately defined: students must have a DSM-5–diagnosed clinical ASD or ADHD, be attending educational centers where curricular adaptations are provided, and have informed parents’ or legal guardians’ consent. Exclusion criteria were the presence of severe cognitive comorbidities, i.e., moderate or severe intellectual disability, which could interfere with the assessment of math abilities.

Three primary instruments were employed: the Mathematical Problem-Solving Test (MPST), the Mathematics Difficulties Questionnaire for ASD and ADHD (MDQ-AA), and the Pedagogical Strategies Survey (PSS).

The MPST was employed to measure understanding of problem statements, choice of strategy, accuracy of computation, and control of error, all of which are critical components of mathematical problem-solving. It had 20 items, with a top score of 100 points, and was highly reliable with a Cronbach’s alpha of over 0.85. MDQ-AA assessed self-reported issues among students when they are learning mathematics, on understanding, planning, and emotional concerns on learning mathematics. The measure was derived from known scales, for instance, by Swanson, (2021). In turn, the instrument became psychometrically sound. PSS assessed instructional strategies employed by teachers when interacting with ASD and ADHD students. This was validated professionals in special education to ensure quality data obtained. Data was further augmented with semi-structured interviews conducted among 20 teachers (10 each of the intervention groups) to investigate self-reported facilitators and barriers in teaching mathematics to these students.

Data analysis was conducted on three broad levels, namely, descriptive, inferential, and correlational. Descriptive analysis yielded means, standard deviations, and frequency distributions to operationalize mathematical performance across groups. Shapiro-Wilk and Kolmogorov-Smirnov were used to assess data normality before group comparison. Student’s *t*-tests, about to data normality, compared the intervention group and control on mathematics performance in inferential analysis. Furthermore, repeated-measures ANOVA was conducted to investigate the interaction effect between instructional method and disorder category (ASD and ADHD). Pearson’s coefficients were used in correlational analysis to investigate the relationship between pedagogic strategies and the mathematical performance of the students. A further multinomial logistic regression model was developed in an attempt to research the most significant predictors of performance in math problem-solving. Finally, qualitative data analysis

of the interview with instructors identified typical patterns for facilitators and barriers, in teaching mathematics to students with ASD and ADHD, through thematic analysis.

The process of collecting data was demarcated in three phases: pre-test, intervention phase, and post-test. At the initiation stage, MPST and MDQ-AA were administered to the entire subject list, questionnaires pedagogical strategy and interview sessions from the teachers. Under the course of intervention which extended for 12 weeks, students received guided teaching or conventional means, depending on the group the student and follow-up on every week. MPST and MDQ-AA were then administered at the last stage to measure changes in students' math performance, comparing intervention groups with control groups through comparative analysis. This was carried out to produce robust and valid data, supporting the conclusions of the study with empirical evidence.

## Results

The ASD students obtained an average of 45 points ( $SD = 12.3$ ) on the MPST, and the ADHD students obtained an average of 42 points ( $SD = 13.2$ ) on the MPST during the pre-test. These initial results are indicative of both groups' difficulties in mathematical problem-solving, as suggested by the cognitive pattern of these disorders. Their low performance scores in the ADHD group are the result of their impulsivity and inattention under tasks that call for sequential and planful processing, while those of the ASD group are the result of cognitive rigidity and context integration impairment.

Improvement in math performance was notable in the structured instruction group after intervention. The ASD students in this group scored a mean of 75 ( $SD = 10.1$ ) on post-test, 30 points improvement from pre-test. The ADHD students in this same group scored a mean of 78 ( $SD = 11.5$ ), a 36-point improvement. These findings underscore the effectiveness instruction that was effectively designed and grounded in incremental partitioning of mathematics content, explicit demonstration of problem-solving strategy, and introduction of visual forms such as graphic organizers and diagrams. These all supported mathematical problem understanding and restricted impulsive error, particularly in ADHD students, who were shown to have improved planning and regulation of problem-solving activity.

The other two groups, the traditional methods and the control, also made less gain. The mean for the students with ASD in the traditional methods group was 60 points ( $SD = 14.3$ ) post-test, with a 15-point increase on the pre-test. The mean for the control group was 55 points ( $SD = 13.5$ ), but only with a 10-point increase. In the traditional methodologies group of

ADHD students, the score was 63 points (SD = 15.7) and increased by 21 points, and in the control group, 59 points (SD = 14.1) and an increase of 17 points. This means that the traditional approaches with their focus on generalized presentation of content and absence of organization in problem-solving activities are less advantageous to the individualized needs of ASD and ADHD students.

Statistical comparison through a repeated-measures ANOVA confirmed that group differences were statistically significant ( $p < 0.001$ ). The analysis allowed examination of group differences and changes in math achievement over time. Post-hoc analysis with Bonferroni test indicated differences between the structured instruction group and the other two groups (control and conventional methods) were statistically significant ( $p < 0.05$ ). No significant differences were observed in the control groups and conventional approaches, and gains in these groups were minimal and cannot be accounted for by pedagogical treatment.

These results confirm the hypothesis that systematic instruction surpasses conventional instruction in promoting mathematical proficiency in students with ASD and ADHD. Material segmentation and provision of visual supports facilitated ASD students to circumvent problems in context integration and generalization of strategies, whereas clear instruction and showing of strategies benefited ADHD students by reducing impulsive errors and augmenting planning ability.

With the rise in MPST scores, significant changes in the perception of mathematical difficulties among students were also discovered. Pre-test scores of ASD students had an average of 4.2 on the perceived difficulty scale (range 1-5), and pre-test averages from ADHD students were 4.1. These levels represent a high degree of perceived difficulty and can be likened to the frustration and loss of confidence that such students feel towards more difficult math problems. But after intervention, the structured instruction group reported a substantial reduction in perceived difficulties: ASD students averaged 2.8, and ADHD students averaged 2.9. Conversely, the control groups and traditional methods showed lower reductions, with means of 3.7 and 4.0 for ASD, and 3.5 and 3.8 for ADHD, respectively.

Student's *t*-tests confirmed that differences between the structured instruction group and the other two groups were statistically significant ( $p < 0.01$ ). These findings confirm that structured instruction not only improves mathematical performance but also has positive effects on students' motivation and confidence. With an organized structure and pictures, students understand mathematical problems better and are more inclined to try them, reducing their of difficulty and promoting their tendency to seek out challenges.

An integration of the Pedagogical Strategies Survey (PSS) revealed that explicit instruction, visual supports, and repetitive practice were employed by the teachers in the structured instruction group in their instructional approach. The strategies to practice and consolidate the most important mathematical skills, and this resulted in improved performance. Teachers observed that the students were less distracted and more focused, with improved learning. Teachers in the traditional methodologies group, however, used more conventional methods such as verbal direction and group work, and there was less evidence of improvement. For the control group, where no methodologies were used directly, mathematics performance improved slightly.

Semi-structured interviews with teachers provided an insight into the facilitators and inhibitors of teaching mathematics to children with ASD and ADHD. Structuring tools or aids comprised existing structuring of material, activities structured on an individual basis, and the use of visual and manipulative aids. They helped in maintaining the accomplishment of abstract math by students and keeping students engaged in class. Difficulty in maintaining student attention and working with students with ASD in emotionally and behaviorally manageable manners continued to be the biggest challenges. Despite the accommodations, these students were still having problems with actual engagement in the math activities that hurt their learning process.

Correlational analysis also found a statistically significant relationship between the use of a structured pedagogical approach and math performance. Pedagogical strategy and MPST score were moderately related for students with ASD ( $r = 0.68$ ,  $p < 0.001$ ) and ADHD ( $r = 0.65$ ,  $p < 0.001$ ). The results indicate that the use of structured and adapted pedagogical strategies is the strongest predictor of math problem-solving success among students with the disorders.

## Discussion

The results were that systematic instruction was significantly better than usual practice or the no-intervention control group at enhancing math performance and reducing self-reported difficulty in students with ASD and ADHD. These results are consistent with mounting evidence to indicate that ASD and ADHD students can gain a significant advantage from explicit, systematic, and individualized pedagogy. Particularly, organized instruction that employs visual aids, repetition of tasks, and sequential instruction has proven effective in enhancing academic achievement among these groups (Baker et al., 2020; Swanson, 2021). The results of this study align with these findings, as the students with ASD and ADHD who received systematic instruction on math problem-solving and reported fewer perceived difficulties, previous studies (Hughes et al., 2018; Koenig et al., 2016).

Specifically, the improvement of the performance of students with ASD and ADHD who were instructed through structured instruction agrees with research emphasizing the importance of maintaining a highly predictable and structured learning environment to maximize attention and comprehension (Caldwell et al., 2017; Hume et al., 2015). These strategies are particularly effective with ASD students, who will require more explicit structure and visual information (Lindsey et al., 2016), and ADHD students, who will require more attention and less distraction in the classroom (DuPaul et al., 2018). Structured teaching has also been found to be effective by other researchers advocating for its use in the classroom, namely to teach math proficiency (Swanson, 2021).

On the other hand, evidence of lower efficacy of traditional measures is complemented by studies confirming that typical pedagogical practices are not always adjusted to suit unique requirements of students with ASD and ADHD, which can be difficult for them to adapt to more universal instructional practices (López et al., 2020; Sutherland et al., 2015). Traditional methods based on auditory instruction and collaborative learning might be less responsive to students with attention deficits or auditory or social information processing deficits. These students are likely to face challenges dealing with traditional methods, which can affect their learning.

From a perceived difficulty in mathematics viewpoint, results of this research confirm previous studies that students with ASD and ADHD will be more likely to report increased cognitive and affective difficulties when faced with difficult academic tasks (Thompson et al., 2019). Systematic teaching approaches, providing additional support and individualized instruction, appear and boost the confidence of students in their ability.

Theoretically, findings validate hypotheses contending explicit and systematic instructional support is necessary in improving the performance of students with special education needs, particularly ASD and ADHD. The study requires adaptive pedagogy, contending interventions ought to be oriented towards the distinctive characteristics of the disorders, such as attentional deficits, sensitivities to sensory stimulation, and the requirement of additional emotional support.

Practically, the study offers strong evidence to support the implementation of education interventions through formal procedures appropriate for ASD and ADHD learners. The home message from instruction in the classroom is clear: teachers can significantly contribute to promoting such students' math abilities by implementing more explicit and adapted approaches, such as the use of visual aids, drill practice, and simplified instructions. In addition, systematic instruction is also highly beneficial to ADHD pupils, who are susceptible to other aspects of distraction and inattention.

At school, the report suggests that schools conduct training teachers to use specific pedagogical methods in managing ASD and ADHD. The methodical approach of teaching can prove to be advantageous not only for mathematics but also for other academic subjects in school, and a whole package for special-needs students can be offered. In the same manner, integration of adaptive strategies into the curricula of students with ASD and ADHD will enhance their input to the learning process and develop their intellectual ability as well.

Despite the extraordinary outcomes, the study has its constraints that must be remembered when interpreting the results. One is, quasi-experimental research design entails the possibility that the outcomes would have been subject to uncontrolled variables, i.e., variance among the students or variation of intervention implementation. Despite efforts by the control over the sample variables with to inclusion and exclusion conditions, there were extraneous variables that influence the findings. For instance, the intervention effect could have been moderated by teacher support or student support that were not measured in this study.

Secondly, the sample size might have ruled out identifying more limited or nuanced effects, particularly distinguishing the ASD and ADHD groups. Even though statistical estimation for the given sample size remained in line, an enlarged sample might have proved accurate and generalizable.

Lastly, the final consideration study specifically examined maths attainment and did not examine other facets of academic and social progress. Whether or not the use of structured pedagogical interventions has a positive impact on all spheres of learning, reading or social skills, compared to maths, is not known.

## Conclusions

This study firmly established that explicit instruction significantly impacts students with ASD and ADHD positively in their math performance. Explicit and modified pedagogical practices utilized facilitated improved problem-solving skills and perceptions of academic difficulty among the students. In addition, evidence suggests that the more traditional pedagogical methods are less effective in improving school performance among such students, recognizing a need to create pedagogical methods attuned to the particular nature of such disorders.

Despite the limitations of the study, findings suggest that formalized approaches within the classroom are a valuable asset in enhancing learning outcomes among ASD and ADHD students. The findings of this research have important practical implications planning inclusive education policies, suggesting that teaching practices should be adjusted to address the needs of these children.

Future research can continue to examine this work and quantify the effect of structured instruction on other areas of academic functioning, such as reading and social skills. Longitudinal analyses would also be beneficial to ascertain the effect of such interventions over extended periods and how actual implementation of structured pedagogic practices influences the academic and social development of students over an extended period.

## References

- Barkley, R. A. (2021). Déficit en la memoria de trabajo y el control inhibitorio en estudiantes con TDAH. Editorial Psicoeducación.
- Butterworth, B. (2021). Persistencia de errores sistemáticos en el aprendizaje matemático de estudiantes con TEA y TDAH. *Revista de Investigación Educativa*, 35(4), 589-603.
- Ciesielski, K. (2022). Uso de apoyos visuales y estrategias metacognitivas en la enseñanza de matemáticas para estudiantes con TEA y TDAH. *Journal of Special Education*, 56(2), 89-103.
- Diamond, A. (2020). *Funciones ejecutivas y su papel en el rendimiento matemático*. Harvard University Press.
- García, M. (2023). Efectividad de la instrucción estructurada en el aprendizaje matemático de estudiantes con TEA y TDAH. *Revista Latinoamericana de Psicología Educativa*, 10(1), 25-38.
- Geary, D. C. (2020). Alteraciones cognitivas y ejecutivas en el aprendizaje matemático de estudiantes con TEA y TDAH. *Journal of Cognitive Development*, 31(2), 150-165.
- Molina, R. (2023). Evaluación del impacto de estrategias pedagógicas en la motivación y autorregulación del aprendizaje matemático. *Revista Internacional de Psicología Educativa*, 28(3), 200-212.
- Pellicano, E. (2021). Rigidez cognitiva y dificultades en la integración de información contextual en estudiantes con TEA. *Autism Research*, 14(1), 77-89.
- Rapport, M. (2022). Instrucción estructurada y reducción de errores impulsivos en estudiantes con TDAH. *Journal of Educational Psychology*, 114(5), 880-892.
- Swanson, H. L. (2021). Estrategias pedagógicas estructuradas para la enseñanza de matemáticas en estudiantes con TEA y TDAH. *Journal of Learning Disabilities*, 54(2), 150-164.

ARTÍCULO

# La docencia rural como aprendizaje garzoneño Experiencia del proyecto *Viva la Escuela* del Ministerio de Educación Nacional de Colombia

Rural Teaching As A Garzoneño  
Learning Experience The *Viva la  
Escuela* Project Experience Of The  
Colombian Ministry Of National  
Education

Jhon Edinson Barreiro Quinaya

Docente investigador, Licenciado en Matemáticas.

[quinaya2014@outlook.es](mailto:quinaya2014@outlook.es)

<https://orcid.org/0009-0001-8903-4981>

## Resumen

El presente artículo educativo, tiene como fin registrar la experiencia de implementación del programa *Viva la Escuela* del Ministerio de Educación Nacional en la Institución Educativa Barrios Unidos sede la Jagua de Garzón (Huila). Se diseñó e implementó una prueba diagnóstica con el fin de evidenciar falencias en 44 estudiantes de los grados cuarto y quinto de primaria durante y después de la pandemia de Covid-19, la intervención tuvo lugar en el segundo y tercer periodo académico, buscando fortalecer los atrasos educativos en función de mejorar la comprensión lectora, habilidades matemáticas básicas, desarrollo de estrategias de aprendizaje autónomo y aumentar la motivación y confianza para continuar su proceso educativo de manera exitosa. Como resul-

► *Arquitectura del silencio*, Sebastián Camacho.



tados relevantes se observaron avances notables en la comprensión lectora y en las habilidades matemáticas básicas, así como un aumento en la participación, confianza y autonomía en el aprendizaje, lo que contribuyó a reducir los rezagos educativos postpandemia y a fortalecer el desarrollo académico y personal de los participantes.

**Palabras clave:** Viva la Escuela, falencias, propósitos, practicante, aprendizaje.

## Abstract

This educational article aims to document the implementation experience of the *Viva la Escuela* program of the Ministry of National Education at the Barrios Unidos Educational Institution, La Jagua campus, in Garzón (Huila). A diagnostic test was designed and implemented to identify learning gaps in 44 fourth and fifth grade students during and after the Covid-19 pandemic. The intervention took place during the second and third academic terms, seeking to address learning gaps by improving reading comprehension, basic math skills, and the development of independent learning strategies, as well as increasing motivation and confidence to successfully continue their education. Key results included significant progress in reading comprehension and basic math skills, along with increased participation, confidence, and autonomy in learning. This contributed to reducing post-pandemic learning gaps and strengthening the academic and personal development of the participants.

**Keywords:** long live the school, shortcomings, purposes, practicing, learning.

## Introducción

La educación en Colombia, especialmente en las zonas rurales, ha sido históricamente un tema de constante reflexión y análisis. De acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional (2023) más de 2.392.624 niños, niñas y adolescentes, enfrentan múltiples barreras para acceder a un aprendizaje significativo, evidenciando que la educación rural enfrenta constantemente desafíos en búsqueda de ofrecer una educación de calidad. El presente artículo registra la experiencia de la práctica pedagógica de un docente en formación como voluntario en el programa *Viva la Escuela*.

El programa *Viva la Escuela* retoma los principios del modelo pedagógico de Escuela Nueva como una de las principales estrategias para reducir los rezagos educativos, mejorar los índices de aprendizaje y cerrar las brechas de deserción escolar en las comunidades rurales del país. De acuerdo con Colbert de Arboleda (2006a), la Escuela Nueva se consolidó en Colombia como una experiencia exitosa de educación rural al promover un apren-

dizaje activo, participativo y flexible, capaz de adaptarse a las condiciones de las escuelas multigrado y a las necesidades de las comunidades rurales, dicho autor resalta que este modelo contribuye a mejorar la calidad de la educación en contextos con escasos recursos, fortaleciendo la equidad, la autonomía del estudiante y la participación comunitaria, elementos fundamentales para superar los rezagos educativos y garantizar una educación de calidad.

Los rezagos educativos hacen referencia a las dificultades o deficiencias acumuladas en los procesos de aprendizaje, reflejadas en bajos niveles de comprensión lectora, debilidades en las competencias matemáticas y limitaciones en el desarrollo de habilidades socioemocionales, producto de factores como la desigualdad en el acceso, la deserción o la discontinuidad educativa. Según Reimers (2021), estos rezagos son consecuencia directa de contextos educativos marcados por brechas de equidad y falta de continuidad en los procesos formativos, lo que se traduce en aprendizajes insuficientes y en una mayor vulnerabilidad académica para los estudiantes.

Lejos de la perspectiva urbana con tendencia a idealizar la educación como un proceso homogéneo y universal, la realidad de las veredas colombianas revela una educación profundamente contextualizada, influenciada por las dinámicas rurales y la vida cotidiana del campo. En este entorno, el aprendizaje se integra con las labores diarias, como el jornal, y se convierte en una extensión del trabajo en la tierra, de acuerdo con la vida y las necesidades de los estudiantes (Gómez, 2018).

La enseñanza en este contexto trasciende de los contenidos académicos, se convierte en una construcción colectiva de conocimientos transformadores y participativos que tienen en cuenta las particularidades sociales, culturales y económicas de cada comunidad. (Gonzales y Pérez, (2020). Esta visión está alineada con el enfoque del Proyecto *Viva la Escuela*, una iniciativa del Ministerio de Educación Nacional (MEN) de Colombia, cuyo objetivo es promover una educación contextualizada y de calidad en los ámbitos rurales, buscando optimizar la relación entre las instituciones educativas y la comunidad, y mejorar la permanencia escolar mediante el fortalecimiento de la infraestructura educativa y la capacitación de docentes (MEN, 2023).

Esta experiencia vinculó los valores de la educación popular, un enfoque pedagógico que promueve la participación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje y fomenta su formación como sujetos políticos conscientes de su realidad (García et al, 2017). Esta perspectiva es fundamental en las zonas rurales, donde el aprendizaje debe surgir a partir de la comunidad, en la interacción directa con el entorno, y en la práctica diaria, desde el “azadón” hasta los aprendizajes más académicos (Martínez & Hernández, 2019).

El enfoque de la educación popular y su vinculación con el contexto local es esencial para el desarrollo de una educación rural inclusiva y transformadora, según Freire (1970), la educación debe ser un acto liberador que permita a los estudiantes comprender y transformar su realidad. En este sentido, el proceso formativo en zonas rurales no puede ser impuesto desde una perspectiva externa, sino que debe surgir de las dinámicas propias de las comunidades, como sostiene McLaren (2003), quien destaca la importancia de una educación que se articule con las luchas sociales y culturales de los pueblos.

Según Colbert de Arboleda (2006b), la “Escuela Nueva es una innovación en educación básica desarrollada en Colombia, que integra de manera sistémica y costo-efectiva estrategias curriculares, comunitarias, de capacitación, seguimiento y administración” (p. 186). Este modelo surge como una respuesta a las limitaciones de la enseñanza tradicional, especialmente en contextos rurales donde las necesidades de aprendizaje de los estudiantes no siempre son atendidas de manera adecuada. En este sentido, los profesores Aldemar Macías T., Diego Fernando Pérez T. y Mathusalam Pantevis S., docentes del Departamento de Psicopedagogía e integrantes del Grupo de Investigación Yumatambo de la Universidad Surcolombiana, señalan que la Escuela Nueva busca transformar la educación convencional mediante metodologías activas y participativas, promoviendo la relación entre la escuela y la comunidad como un eje fundamental del proceso educativo.

Diversos estudios han respaldado la efectividad de este enfoque, Según Rodríguez y Gómez (2015), la implementación de estrategias pedagógicas que fomentan la participación activa y el trabajo cooperativo no solo mejora el rendimiento académico, sino que también fortalece las habilidades sociales y emocionales de los estudiantes, aspectos esenciales para su integración comunitaria. Además, la flexibilidad en la promoción escolar, característica distintiva de la Escuela Nueva, permite adaptar los ritmos y necesidades de aprendizaje de cada estudiante, reduciendo las tasas de deserción escolar (Cárdenas et al., 2018).

Renovar las formas de enseñanza en contextos rurales es crucial para garantizar una respuesta educativa de calidad. La enseñanza tradicional, centrada en la transmisión pasiva de conocimientos, no logra abordar las carencias de aprendizaje de manera efectiva ni estimular la participación activa del estudiante.

En cambio, el modelo propuesto por la Escuela Nueva promueve la construcción colaborativa del conocimiento, transformando la educación en una experiencia dinámica y significativa (Torres & Pérez, 2020). Esto se logra mediante estrategias como el uso de guías de aprendizaje, el aprendizaje por proyectos y la resolución colectiva de problemas, las cuales permiten a los estudiantes convertirse en protagonistas de su proceso educativo.

La relación fortalecida entre la escuela y la comunidad, impulsada por este modelo, resulta fundamental para consolidar aprendizajes significativos que trasciendan el aula. Como señalan Castañeda et al. (2020), las pedagogías activas implementadas en contextos rurales no solo favorecen mejores resultados académicos, sino que también contribuyen al fortalecimiento de la identidad cultural y la cohesión social. Este enfoque transformador permite que las escuelas rurales se conviertan en epicentros de desarrollo social y cultural, respondiendo eficazmente a las necesidades específicas de sus comunidades.

Colbert de Arboleda (2006b) subraya que el objetivo primordial de la Escuela Nueva es garantizar una educación inclusiva y equitativa, adaptada a las características del entorno y centrada en el desarrollo integral del estudiante. Esto demuestra que, al articular estrategias pedagógicas innovadoras con las particularidades del contexto local, es posible abordar las carencias de aprendizaje y contribuir al desarrollo sostenible de las comunidades rurales. Según Torres & Pérez (2020), la educación rural puede ser un motor de cambio social cuando se adapta a las realidades de sus estudiantes, permitiendo aprendizajes significativos y transformadores.

En este artículo se explorará cómo la implementación de modelos pedagógicos, como la Escuela Nueva, adaptados a las necesidades de las comunidades rurales, contribuye a la transformación educativa en estos territorios. Asimismo, se analizará cómo el enfoque de la educación popular, al mantener una estrecha relación con el contexto local, favorece que los estudiantes se conviertan en agentes activos de su propio aprendizaje y en sujetos políticos capaces de transformar su realidad.

El modelo de Escuela Nueva ha sido clave en muchas instituciones rurales, permitiendo la implementación de aulas multigrado, donde los estudiantes con mayor rapidez en el aprendizaje tienen la oportunidad de enseñar a sus compañeros más pequeños, lo que favorece no solo el desarrollo académico, sino también el fortalecimiento de vínculos y la cooperación entre los estudiantes (Gómez, 2018). Sin embargo, no todas las instituciones siguen este modelo. En la Institución Educativa La Jagua, por ejemplo, se opta por un enfoque individualizado por grados, desde transición hasta undécimo, lo que muestra una organización diferente en comparación con otras comunidades rurales que optan por las aulas multigrado.

Este contraste entre las expectativas urbanas y la realidad rural subraya que la educación en Colombia no es homogénea, pese a que se puede suponer que los modelos educativos son los mismos en todo el país, la realidad de la educación rural es distinta.

Según Martínez y Hernández (2019), la vida cotidiana en las zonas rurales está profundamente vinculada a actividades diarias como la agricultura, lo que impacta en la forma en que los estudiantes aprenden, integrando

conocimientos prácticos y culturales directamente relacionados con su entorno. Este aprendizaje contextualizado refleja un enfoque que trasciende las aulas tradicionales, demostrando que la educación rural se convierte en una experiencia inmersiva que se nutre de la realidad social y cultural del campo.

Esta perspectiva también resalta la importancia de la adaptación de las estrategias pedagógicas a las particularidades de cada comunidad. Como señalan González y Pérez (2020), las metodologías que fomentan la participación activa, la cooperación y la integración del aprendizaje con el contexto local son esenciales para superar las desigualdades educativas. El estrecho vínculo entre la escuela y la comunidad permite a los estudiantes no solo adquirir conocimientos académicos, sino también fortalecer su identidad cultural y desarrollar habilidades sociales que les permitan interactuar de manera efectiva en su entorno.

Un estudio publicado por el Banco Mundial (2022) arrojó que el 70% de los niños no saben leer o no entienden lo que leen, estos y otros rezagos educativos se evidenciaron con la pandemia del Covid-19, razón por la cual, el MEN puso en funcionamiento durante el año 2023 dos planes piloto del programa *Viva la Escuela*, cada uno con una duración de 3 meses, con el fin de identificar las falencias educativas y subsanar en los niños y jóvenes del país dichos vacíos en el aprendizaje conformando una gran movilización para la transformación de la educación en Colombia.

Según el MEN (2020), el programa *Viva la Escuela* se soporta en un robusto enfoque pedagógico basado en el aprendizaje dialógico, mismo que se produce mediante diálogos igualitarios en interacciones en las que se reconoce la inteligencia cultural de todas las personas y que están orientadas a la transformación de los niveles previos de conocimiento y del contexto sociocultural y en una apuesta de bienestar socioemocional de los niños y niñas, cuyo objetivo es lograr que los estudiantes de las instituciones educativas de las zonas rurales reduzcan las brechas de aprendizaje, tanto de lectura como de matemáticas, buscando así mejores resultados académicos para disminuir la deserción educativa.

Finalmente, la educación rural en Colombia debe ser vista como un motor de cambio social y cultural. Al reconocer las particularidades de cada comunidad, se pueden generar aprendizajes significativos y equitativos que no solo mejoran el rendimiento académico, sino que también contribuyen al desarrollo integral de los estudiantes y de la sociedad en su conjunto. De acuerdo con García et al. (2017), “la educación en contextos rurales tiene un potencial transformador cuando se adapta a las realidades y necesidades de los estudiantes, ayudando a construir un futuro más justo y equitativo”.

## Desarrollo

La Jagua es un corregimiento del municipio de Garzón, en el departamento del Huila, es conocido por su rica tradición cultural y por ser apodado “el pueblo de las brujas”. Sin embargo, más allá de sus leyendas, se destaca por la elaboración de artesanías tradicionales hechas a mano con fique, un material autóctono de gran valor en la región. Es también uno de los pueblos coloniales más antiguos de Garzón, y se encuentra ubicado a 117 km de Neiva, lo que la posiciona como una de las primeras localidades del Huila (Vega & Gómez, 2015).

El corregimiento se distingue por sus calles empedradas y sus más de 300 casas de estilo rústico y tradicional, que conservan la esencia de la arquitectura colonial (Pérez, 2012). Este paisaje urbano, junto a la calidez de sus habitantes, es un espacio donde la historia se fusiona con la cotidianidad.

La institución Educativa Barrios Unidos está ubicada en la parte sur-occidental del casco urbano, esta institución ofrece niveles educativos desde Preescolar hasta Media Académica, con profundización en artes y oficios. Además, cuenta con diversas sedes distribuidas por el municipio, lo que permite llegar a comunidades rurales y urbanas. En este contexto, la sede La Jagua, situada diagonal al parque principal del corregimiento ya 15 minutos de Garzón, se destaca por brindar educación desde transición hasta secundaria, promoviendo la inclusión y el acceso a la educación en zonas apartadas.

## El Programa *Viva la Escuela*

El MEN (2023), describe este programa como una estrategia diseñada para reducir los rezagos y las brechas de aprendizaje, especialmente aquellas exacerbadas durante la pandemia. En su primera fase, el programa se implementó como una experiencia piloto en distintas regiones del país, con el propósito de evaluar su impacto y alcance. Posteriormente, en la segunda etapa, el MEN amplió la cobertura y asignó a 600 estudiantes de licenciaturas y normalistas superiores a diversas instituciones rurales del país. De manera voluntaria jóvenes universitarios y normalistas, apoyaron los procesos pedagógicos, impulsando actividades basadas en el arte, la literatura y los conocimientos adquiridos en su formación universitaria. El objetivo central de esta iniciativa fue mejorar la calidad educativa en las escuelas sin sustituir al docente en el aula, sino colaborando en la ejecución de procesos pedagógicos para fortalecer el aprendizaje en el entorno escolar.

Para garantizar el éxito de esta iniciativa, los voluntarios recibieron el acompañamiento necesario de las universidades o Escuelas Normales Superiores (ENS) donde cursaban sus estudios, así como del propio MEN. Según el MEN (2023), el programa busca fortalecer el papel de la escuela

como un espacio fundamental para la transformación social y cultural, objetivo que se espera alcanzar mediante el apoyo de los voluntarios asignados en los diferentes territorios.

## Metodología

El grupo de trabajo estuvo conformado por 44 estudiantes de los grados cuarto y quinto de primaria, con edades comprendidas entre los 9 y 12 años. La mayoría son hijos de campesinos y provienen de familias dedicadas a labores agrícolas, lo que influye directamente en su cotidianidad y en las condiciones de acceso a los recursos educativos. A pesar de las dificultades propias del contexto rural, los estudiantes se destacan por su entusiasmo, su deseo constante de aprender y su compromiso con la superación personal y con el bienestar de sus familias. Esta población presenta diversas necesidades de aprendizaje, derivadas tanto de las responsabilidades que asumen en el trabajo del campo como de la limitada exposición a materiales y herramientas pedagógicas complementarias.

## Resultados

En este contexto, los estudiantes participaron en grupos heterogéneos acompañados por voluntarios del programa, lo que facilitó la implementación de estrategias pedagógicas contextualizadas y adaptadas a las características, capacidades y ritmos de aprendizaje de cada uno. Con el fin de cumplir los propósitos propuestos por el MEN, se implementaron actividades diseñadas por licenciados y pedagogos, quienes elaboraron propuestas didácticas orientadas al mejoramiento de los aprendizajes y al fortalecimiento de la relación entre la comunidad y la institución educativa. En este artículo de reflexión se describe el desarrollo de estrategias como los clubes de lectura, tertulias, grupos interactivos, refuerzos académicos en matemáticas y acompañamiento educativo, fundamentales para el cumplimiento de los objetivos del programa orientados a consolidar una educación inclusiva y de calidad en el ámbito rural. Además, en lo personal, el apoyo y motivación de mi pareja Valeryn Valentina Ávila P. fue un motor importante que impulsó mi compromiso con este proyecto y fortaleció mi dedicación en cada etapa de su desarrollo.

## Clubes de lectura:

Una de las actividades más significativas fue la implementación de clubes de lectura o tertulias en la institución. Estas actividades fueron diseñadas para articularse con las festividades y celebraciones locales, de modo que los temas abordados en los textos se relacionaron con la cultura y las tradiciones del entorno de los estudiantes. Esto favoreció una conexión más

significativa con su contexto cultural. Se seleccionaron diversas obras literarias colombianas recomendadas por el programa, junto con otras sugeridas por los facilitadores. De esta manera, se promovió la lectura de textos ficcionales, narrativos y poéticos, estimulando tanto el análisis crítico como la imaginación.

Las tertulias incluyeron actividades como la creación de poesía a través de estrategias lúdico-pedagógicas, tales como la escritura de textos originales, la elaboración artística de “muñecos quita pesares” y la creación de imágenes ficticias (ver figura 1 y 2) inspiradas en la vida cotidiana y la creatividad de los estudiantes. Estas actividades integraron la expresión artística y literaria, fortaleciendo el vínculo entre el aprendizaje y la experiencia personal de cada participante.

**Figura 1**

Prince sirena



*Nota.* Elaboración propia.

**Figura 2**

Cangre Pez



*Nota.* Elaboración propia.

Para fomentar la participación, se diseñó un flyer denominado “El Círculo Mágico” (figura 3), cuyo nombre evoca la idea de que la lectura, al integrarse con la historia local y la imaginación, posibilita la creación de mundos llenos de fantasía. Como dijo Emily Dickinson: “Para viajar lejos, no hay mejor nave que un libro”. Este enfoque logró motivar tanto a los estudiantes como a la comunidad, impulsando su participación activa, la mejora de los aprendizajes y en el fortalecimiento de la identidad cultural.

**Figura 3**  
Flyers del club de lectura



*Nota.* Elaboración propia.

## Grupos interactivos

Los grupos interactivos estuvieron conformados por cuatro estudiantes cada uno, y permitieron identificar las falencias en el aprendizaje, para ello, el programa aplicó una prueba diagnóstica con el fin de detectar los vacíos en los conocimientos, considerando tanto los contenidos pendientes del período académico anterior como los temas que se abordaban en el momento de la intervención. A partir de los resultados, se diseñaron y pusieron en práctica nuevas estrategias que facilitaron la comprensión de los temas de manera más práctica. Los estudiantes participaron activamente y cumplieron con los objetivos planteados, demostrando progreso en su aprendizaje.

**Figura 4**  
Grupos interactivos



*Nota.* Elaboración propia.

**Figura 5**  
Grupos interactivos



*Nota.* Elaboración propia.

## Refuerzos académicos

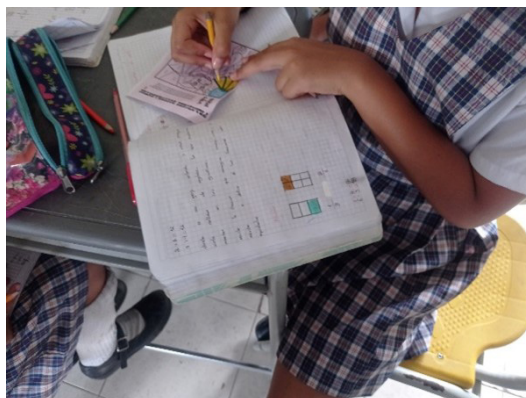
Se brinda refuerzo académico a los grados cuarto y quinto con la colaboración de las docentes encargadas Nelcy Naranjo y Margarita Rojas como se observa en la figura 6 y 7, a nivel general se observaron cambios significativos, sin embargo, algunos estudiantes mostraron dificultades debido a su memoria a corto plazo, ya que, después de una semana de haber trabajado un tema, no recordaban lo aprendido. Esta situación no se atribuye a problemas de salud, sino a la falta de práctica en casa, evidenciada por errores recurrentes en ejercicios previamente explicados y por avances limitados en evaluaciones posteriores. Estos hallazgos subrayan la importancia de

implementar estrategias de seguimiento y apoyo adicional, tanto dentro como fuera del aula, para fortalecer la retención y comprensión de los contenidos. A pesar de ello, las actividades lúdicas recreativas ayudaron a los estudiantes a comprender que las matemáticas no son tan difíciles, que las preguntas son necesarias para aclarar dudas y que existen diferentes maneras de llegar a un resultado.

Con el fin de atender estas problemáticas, se conformaron grupos interactivos, organizados de manera heterogénea con hasta cuatro estudiantes por grupo, cada uno acompañado por un voluntario del territorio, un voluntario del MEN o un exalumno. La función de estos supervisores consistía en garantizar el trabajo colaborativo de los estudiantes, facilitando la identificación y corrección de falencias durante el proceso de aprendizaje. Este enfoque no solo fomentó la colaboración, sino que también facilitó mejoras en los resultados académicos y la resolución de dudas.

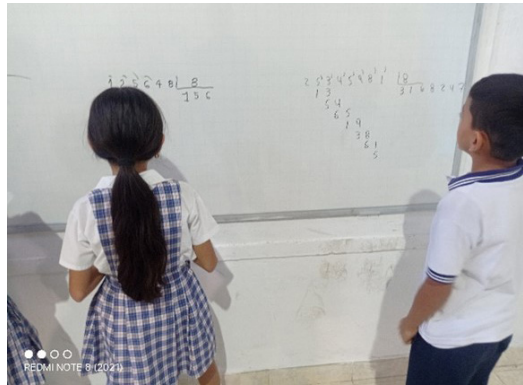
Para garantizar el éxito de las actividades, se diseñaron dinámicas lúdico-pedagógicas con una duración mínima de diez minutos, lo que permitió a los estudiantes participar en diferentes estaciones y rotar al final de cada sesión para maximizar su aprendizaje. Estas intervenciones se desarrollaron durante un período de tres meses e involucraron varias asignaturas seleccionadas según las necesidades de refuerzo identificadas en los estudiantes. La planificación de los tiempos y la rotación de los voluntarios permitió mantener un acompañamiento constante y focalizado, favoreciendo la consolidación de los conocimientos adquiridos. A lo largo del proceso, el docente de la institución desempeñó un papel fundamental al resolver las dudas de los estudiantes y asegurar la aplicación de los aprendizajes en contextos futuros, fortaleciendo así el vínculo entre la escuela y la comunidad.

**Figura 6**  
Refuerzos académicos



*Nota.* Elaboración propia.

**Figura 7**  
Refuerzos académicos



*Nota.* Elaboración propia.

## Acompañamiento académico

Los conocimientos y la experiencia del autor se pusieron en práctica mediante la realización de actividades innovadoras acordadas con la institución. Entre ellas, dos resultaron particularmente significativas: una centrada en el acompañamiento durante la clase de educación física, y otra orientada a brindar guía y metodologías que permitieran a los estudiantes destacarse en el rally matemático, fortaleciendo tanto su aprendizaje como su confianza.

La primera consistió en brindar apoyo en el área de educación física a los estudiantes del grado quinto de primaria, quienes no contaban con un docente especializado en esta área. Gracias a los conocimientos adquiridos en el curso de deporte formativo de la Universidad Surcolombiana, se implementaron actividades que promovieron el trabajo en equipo y la práctica deportiva (figura 8 y 9).

**Figura 8**  
Clase de Educación física



*Nota.* Elaboración propia.

**Figura 9**  
Clase de Educación física



*Nota.* Elaboración propia.

La segunda actividad se enfocó en preparar a los alumnos de cuarto y quinto para el “rally matemático”, una experiencia que combinó actividades deportivas y de conocimiento lógico, permitiendo a los estudiantes disfrutar de dinámicas que fortalecieron tanto su aprendizaje como su bienestar emocional como se puede observar en la figura 10.

**Figura 10**  
Rally Matemático



*Nota.* Elaboración propia.

A partir de la observación directa y la participación activa de los estudiantes en las diferentes actividades del programa fue posible evidenciar que los clubes de lectura y las tertulias literarias les permitieron compartir sus ideas y experiencias, relacionando los textos con la historia y las tradiciones de su comunidad, lo que fortaleció su identidad cultural.

Por su parte, los grupos interactivos y los refuerzos académicos mostraron que, con el acompañamiento de voluntarios y estrategias pedagógicas pertinentes, los estudiantes lograban superar dificultades de aprendizaje y mejorar su rendimiento. Además, la colaboración con la comunidad y la integración de actividades alineadas con las festividades locales fomentaron un sentido de pertenencia y compromiso con la escuela, evidenciando cómo estas instituciones pueden funcionar como epicentros de desarrollo social y cultural en contextos rurales. Esto está alineado con los objetivos del programa del MEN, que busca no solo mejorar los aprendizajes, sino también consolidar la escuela como un eje transformador en la comunidad (MEN, 2023). Tal enfoque demuestra que al articular las prácticas educativas con las particularidades del entorno, es posible generar aprendizajes duraderos y significativos, fortaleciendo tanto la identidad cultural como la cohesión social.

## Discusión

A partir de la participación como voluntario en el programa *Viva la Escuela* en La Jagua (Garzón-Huila), fue posible implementar actividades orientadas a mitigar las falencias académicas de los estudiantes, muchas veces originadas por las exigencias del trabajo en el campo y el jornal. La experiencia permitió identificar hallazgos conceptuales relevantes, ya que los estudiantes consolidan aprendizajes significativos cuando se vinculan sus saberes culturales y locales con estrategias pedagógicas contextualizadas, como los clubes de lectura, las tertulias literarias, los grupos interactivos y los refuerzos académicos en matemáticas. Se evidenció que la participación activa, el acompañamiento constante de los voluntarios y la utilización de material didáctico autónomo fomentan la comprensión conceptual y la capacidad de aplicar conocimientos en situaciones prácticas.

Asimismo, Navarro (2019) lleva a darse cuenta que la experiencia permite resignificar teorías pedagógicas y conceptos de aprendizaje, al constatar que la enseñanza no puede limitarse únicamente a la transmisión de contenidos o a fórmulas académicas, sino que debe incorporar prácticas cercanas a la realidad de los estudiantes, promoviendo el aprendizaje autónomo y el sentipensar. Esta reflexión condujo a replantear la manera de abordar la educación en contextos rurales y evidenció que la decolonización del pensamiento y la valorización de los saberes autóctonos son esenciales para cuestionar las perspectivas pedagógicas eurocéntricas que subestiman los conocimientos locales; al reconocer estos saberes se fortalece la identidad

estudiantil y se generan aprendizajes más significativos, en concordancia con Boaventura de Sousa Santos (2010), quien propone la ecología de saberes como vía para superar el monocultivo del saber y promover un diálogo equilibrado entre distintas formas de conocimiento.

De la experiencia también surgieron propuestas, cuestionamientos y tensiones que enriquecen el debate académico, como la necesidad de diseñar estrategias didácticas que integren saberes locales y conocimientos previos de los estudiantes, la importancia de articular la escuela con la comunidad y la relevancia de crear espacios de reflexión que fortalezcan el aprendizaje significativo. Asimismo, emergieron interrogantes para investigaciones futuras, tales como cómo sistematizar los aprendizajes significativos en contextos rurales, registrar estrategias que permitan sostener el aprendizaje autónomo a largo plazo e indagar de qué manera los saberes locales pueden integrarse efectivamente en los currículos escolares sin perder su autenticidad.

Finalmente, la experiencia evidenció que el impacto de la educación trasciende los contenidos académicos, fortaleciendo valores, identidad cultural y sentido de pertenencia, tanto en los estudiantes como en los docentes. Se constató de manera tangible que, cuando se aplican estrategias pedagógicas contextualizadas y un acompañamiento adecuado, las escuelas rurales pueden convertirse en verdaderos epicentros de desarrollo social y cultural, aportando al debate académico sobre la transformación educativa en contextos de vulnerabilidad.

## Conclusiones

Desde el trabajo realizado se evidenció que el programa contribuye de manera significativa a mejorar los aprendizajes de los estudiantes y a transformar el enfoque de enseñanza tradicional hacia uno más lúdico, capaz de motivar a los niños y despertar su interés por los saberes. Esta transformación permitió que los estudiantes se involucraran activamente en su proceso de aprendizaje, desarrollando no solo competencias académicas, sino también habilidades de pensamiento crítico y autonomía.

El paquete de estrategias que suministra el programa resultó fundamental, ya que brinda a los estudiantes múltiples caminos para llegar a la solución de los ejercicios, favoreciendo la comprensión y la aplicación práctica de los conocimientos. Asimismo, la experiencia demostró que ser docente en la zona rural requiere paciencia y constancia, pero ofrece la oportunidad de implementar la disciplina como un recurso pedagógico que, lejos de ser restrictivo, se convierte en un elemento que organiza la dinámica escolar y contribuye a fortalecer un ambiente educativo más estable y propicio para el aprendizaje.

Los clubes de lectura se destacaron como un componente esencial del programa, ya que permitieron a los estudiantes conectar sus experiencias personales y emocionales con historias basadas en lo ficticio y lo imaginario. Esta práctica no solo potenció la creatividad y la imaginación, sino que también refuerzaron la comprensión lectora, el análisis crítico y la valoración de la cultura local. Además, estas actividades contribuyen a generar un sentido de pertenencia y a estrechar los lazos entre los estudiantes, la comunidad y la institución educativa.

Finalmente, la experiencia permitió identificar elementos clave para consolidar y mantener los beneficios del programa en el tiempo. Entre ellos se destacan la formación y el acompañamiento continuo de los docentes, la articulación sistemática de las estrategias pedagógicas con los contenidos curriculares, y la promoción de la participación activa de los estudiantes y la comunidad educativa. Todo esto evidencia que, cuando se implementan estrategias contextualizadas y un acompañamiento adecuado, los programas educativos pueden generar impactos positivos y sostenibles, transformando las prácticas escolares y contribuyendo al desarrollo integral de los estudiantes en contextos rurales.

## Referencias

Banco mundial (2022) el 70 % de los niños de 10 años se encuentran en situación de pobreza de aprendizajes y no pueden leer y comprender un texto simple, world bank. Available at: <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2022/06/23/70-of-10-year-olds-now-in-learning-poverty-unable-to-read-and-understand-a-simple-text> .

Cárdenas, L., Rodríguez, M., & Gómez, P. (2018). Flexibilidad escolar y su impacto en la retención estudiantil en contextos rurales. Bogotá: Editorial Académica.

Castañeda, A., Jiménez, H., & Soto, R. (2020). Pedagogías activas en contextos rurales: Una revisión crítica. *Revista Latinoamericana de Educación*, 45(3), 56-78.

Colbert de Arboleda, V. (2006a). La Escuela Nueva en Colombia: Una experiencia exitosa de educación rural. *Revista Iberoamericana de Educación*, 41(2), 85-100

Colbert de Arboleda, V. (2006b). Mejorar la calidad de la educación en escuelas de escasos recursos. El caso de la Escuela Nueva en Colombia. *Revista Colombiana de Educación*, (51). <https://doi.org/10.17227/01203916.7689>

Freire, P. (1970). *Pedagogy of the oppressed*. Continuum.

- García, A., Pérez, J., & Gómez, R. (2017). La educación rural como motor de transformación social en Colombia. Bogotá: Editorial Universitaria.
- Gómez, P. (2018). El impacto del modelo de Escuela Nueva en las escuelas rurales colombianas. *Revista de Educación Rural*, 34(2), 56-72.
- González, L., & Pérez, S. (2020). Estrategias pedagógicas en la educación rural: Desafíos y oportunidades. *Revista Latinoamericana de Educación*, 41(3), 98-112.
- Gutiérrez, A., & Díaz, R. (2018). La cultura huilense: Festividades y tradiciones de Garzón. Editorial Huila.
- Martínez, J., & Hernández, F. (2019). Aprendizaje contextualizado en zonas rurales de Colombia. Medellín: Fondo Editorial Universitario.
- McLaren, P. (2003). *Life in schools: An introduction to critical pedagogy in the foundations of education*. Pearson Education.
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2023). Informe sobre la situación de la educación rural en Colombia. Bogotá: HOMBRES.
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2020). Proyecto *Viva la Escuela*: Mejorando la educación en zonas rurales. Bogotá: HOMBRES.
- Navarro, W. (2019). Epistemología del sur una contribución a la ecología de saberes. Universidad Surcolombiana.
- Pérez, M. (2012). Arquitectura y patrimonio en Garzón: La Jagua y sus raíces coloniales. *Revista de Estudios Regionales*, 7(3), 45-60.
- Reimers, F. M. (2021). Aprendizajes interrumpidos: Educación en tiempos de pandemia. Fondo de Cultura Económica.
- Rodríguez, J., & Gómez, L. (2015). La participación activa como eje de transformación educativa en escuelas rurales. Medellín: Fondo Editorial Universitario.
- Santos, B. (2010). Refundación del Estado en América Latina: Perspectivas desde una epistemología del Sur. Siglo XXI Editores.
- Torres, M. y Pérez, D. (2020). Transformación educativa en contextos rurales: Retos y oportunidades. *Revista Internacional de Innovación Educativa*, 12(4), 34-49.
- Vega, J., & Gómez, F. (2015). Geografía del Huila: Historia y cultura de sus corregimientos. Editorial Universidad Surcolombiana.

# Formación ciudadana desde la investigación-acción: de la ciudadanía política a la ciudadanía socioemocional

## Civic Education through Action Research: From Political Citizenship to Socioemotional Citizenship

Jaime Andrei puentes Castañeda

Docente investigador. Estudiante de Doctorado en Educación de la Universidad de Los Andes. Politólogo de la Universidad Nacional de Colombia. Magister en educación y especialista en pedagogía. Universidad de Almería

[ja.puentes919@uniandes.edu.co](mailto:ja.puentes919@uniandes.edu.co)

<https://orcid.org/0009-0008-7153-2799>

Nicolás Sosa Velandia

Docente investigador. Licenciado en Ciencias Sociales y Especialista en pedagogía de la Universidad La Gran Colombia

[nicolas.sosa023@educacionbogota.edu.co](mailto:nicolas.sosa023@educacionbogota.edu.co)

<https://orcid.org/0009-0007-8633-3533>

### Resumen

Este artículo presenta una experiencia de transformación curricular desarrollada bajo la metodología de investigación-acción, en el marco de la asignatura *Ciudadanía y Convivencia*, dirigida a los grados sexto y séptimo del Colegio Técnico Industrial Piloto de Bogotá. La propuesta, inicialmente estructurada desde un enfoque tradicional, fue replanteada tras evidenciar una desconexión entre el currículo prescrito y las realidades emocionales y sociales del estudiantado. A partir de esta tensión, se implementó el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como estrategia pedagógica, dando lugar a *Palabrotas: Diccionario de la Convivencia y la Paz*, un pro-

▾ *Arquitectura del silencio*,  
Sebastián Camacho.

yecto colaborativo que resignifica el lenguaje agresivo desde una perspectiva crítica y socioemocional. Esta intervención permitió una articulación efectiva entre currículo, competencias ciudadanas y regulación emocional, generando impactos concretos como la disminución de la agresión verbal, los compromisos disciplinarios y las citaciones a acudientes. Se concluye que una transformación curricular flexible, participativa y situada, centrada en la vivencia de la ciudadanía, puede generar mejoras significativas en la convivencia escolar y en la formación de sujetos ciudadanos activos, reflexivos y empáticos.

**Palabras Clave:** Formación Ciudadana, Competencias Socioemocionales, Ciudadanía crítica, Currículo, Aprendizaje Basado en Proyectos.

## Abstract

This article presents a curricular transformation experience developed under the action-research methodology within the framework of the course Citizenship and Coexistence, aimed at sixth and seventh grades at the Piloto Industrial Technical School of Bogotá. The proposal, initially designed from a traditional perspective, was restructured after identifying a disconnection between the prescribed curriculum and the students' emotional and social realities. In response to this tension, Project-Based Learning (PBL) was implemented as a pedagogical strategy, giving rise to *Palabras: Dictionary of Coexistence and Peace*, a collaborative project that reinterprets aggressive language from a critical and socio-emotional perspective. This intervention enabled an effective articulation among curriculum, civic competencies, and emotional regulation, producing tangible outcomes such as a reduction in verbal aggression, disciplinary sanctions, and parental summons. The study concludes that a flexible, participatory, and contextually grounded curricular transformation—centered on the lived experience of citizenship—can foster significant improvements in school coexistence and in the formation of active, reflective, and empathetic citizen subjects.

**Keywords:** Civic Education, Socio-Emotional Competencies, Critical Citizenship, Curriculum, Project-Based Learning.

## Introducción

La formación ciudadana orientada a la convivencia y la construcción de paz involucra una serie de esfuerzos normativos, curriculares y pedagógicos que conecten con las emociones, relaciones y contextos reales de los estudiantes con el fin de formar ciudadanos que participen activa y críticamente en la vida pública. En este sentido, la escuela está llamada a superar un enfoque exclusivamente de corte ético y político para asumir una pers-

pectiva crítica y socioemocional que promueva la empatía, el autocuidado y el respeto mutuo.

En este contexto, la asignatura *Ciudadanía, Convivencia y Cátedra de Paz* del Colegio Técnico Industrial Piloto, ubicado en la localidad de Tunjuelito en Bogotá, se ofrece exclusivamente para los grados sexto y séptimo en el marco de la Jornada Extendida; inicialmente concebida como una actividad complementaria para el uso eficiente del tiempo escolar (SIEE, 2022), su propósito ha sido brindar herramientas que fortalezcan la formación del sujeto como ciudadano integral, construyendo su estructura curricular a partir de los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional y de la institución, integrando las competencias ciudadanas, los contenidos del área de Ciencias Sociales y las competencias laborales propias del enfoque técnico-industrial del colegio, todo ello articulado con los principios itipistas del manual de convivencia, bajo la premisa del cuidado.

Durante las jornadas iniciales de diagnóstico, se evidenció una alta frecuencia de violencia en las interacciones cotidianas de los estudiantes. Esta situación pese al trabajo teórico sobre ciudadanía, democracia y Estado, generó dudas sobre su vivencia real como ciudadanos. Ello impulsó la necesidad de crear experiencias de aprendizaje que permitieran no solo comprender estos conceptos, sino también practicarlos y transformarlos, dando paso al enfoque de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).

La agresión verbal, frecuente en el aula y muchas veces antesala de la agresión física, evidenció la necesidad de prácticas pedagógicas que conecten con las experiencias reales del estudiantado. Esta situación reveló una desconexión entre el currículo existente y las dinámicas relacionales escolares, lo que llevó a los docentes a replantear su enfoque mediante un proceso de investigación-acción orientado a resignificar el currículo desde lo emocional y lo social. Así, surgió la pregunta central: ¿cómo una transformación curricular con enfoque crítico y socioemocional puede disminuir la violencia y fortalecer una ciudadanía vivencial?

Es en este punto donde se determina la inclusión de un aprendizaje basado en proyectos (ABP), a través de la estrategia *Palabrotas: Diccionario de la Convivencia y la Paz*, centrada en abordar el tipo de violencia que más acentuó durante el proceso de diagnóstico: la agresión verbal. Se parte del reconocimiento de que el lenguaje es un componente esencial en la interacción humana y, al mismo tiempo, uno de los principales medios a través de los cuales puede escalar la violencia en el entorno escolar (Goffman, 1959). Por ello, atender este fenómeno desde un enfoque vivencial, crítico y socioemocional como lo plantea Bisquerra (2008), representa una oportunidad para resignificar el currículo y contribuir a la formación de ciudadanía desde la experiencia cotidiana y las relaciones entre pares.

La estructura del presente artículo, que sistematiza una experiencia de investigación-acción en el Instituto Técnico Industrial Piloto de Bogotá, se organiza en tres momentos. En primer lugar, se presenta la contextualización y definición de la problemática, abordada tanto a nivel teórico como a partir de la experiencia concreta de los niños, niñas y adolescentes que participaron en la asignatura *Ciudadanía, Convivencia y Cátedra de Paz*. En segundo lugar, se expone la fase de implementación pedagógica, en la cual se resignifica el currículo mediante la estrategia *Palabrotas: Diccionario de la Convivencia y la Paz*, orientada al aprendizaje basado en proyectos y al trabajo con el lenguaje como campo de construcción de ciudadanía. Finalmente, se desarrollan las conclusiones y recomendaciones derivadas del proceso, con el propósito de aportar a la enseñanza de la formación ciudadana desde un enfoque crítico y socioemocional que promueva el respeto, la autorregulación emocional y la cultura de paz en el aula.

## Diseño Metodológico

El diseño metodológico de esta propuesta se enmarca en la investigación-acción educativa, comprendida como un proceso reflexivo y cíclico sobre la práctica docente. Este ciclo incluye fases de planificación, acción, observación y reflexión, en las que el investigador y los participantes colaboran activamente para transformar tanto su propia práctica como el currículo y su evaluación. La investigación-acción no solo busca mejorar la práctica educativa, sino también empoderar a los participantes para que contribuyan a la transformación de su contexto (Kemmis & McTaggart, 1988).

Latorre (2004) destaca algunas fases fundamentales de la investigación-acción que estructuran este diseño:

- **Identificación del problema.** Se pretende indagar y analizar la problemática desde un enfoque hermenéutico, con el fin de comprender cómo ocurre y por qué.
- **Elaboración de una planificación para actuar.** Consiste en crear las condiciones necesarias para implementar la intervención, documentando su desarrollo y evaluando las posibles consecuencias.
- **Reflexión crítica sobre lo sucedido en clase.** Se realiza un análisis detallado de las prácticas implementadas y de sus resultados.

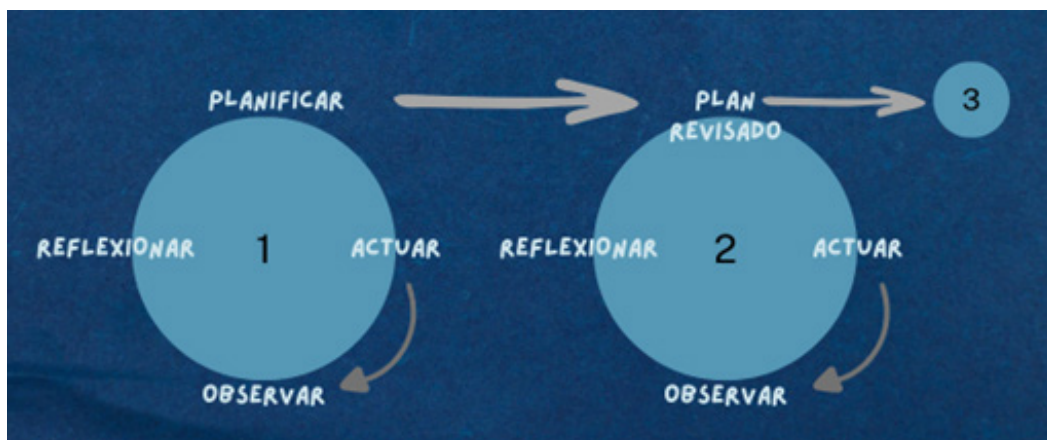
Además, McNiff (1996) propone una fase adicional:

- **Modificación del plan.** A partir de las observaciones y registros obtenidos, se efectúa una reestructuración del plan de acción con el objetivo de mejorar la práctica educativa.

En síntesis, el diseño metodológico se desarrolla en ciclos que permiten la reflexión y el ajuste continuo de la práctica educativa, como se ilustra en el modelo espiral de Latorre (2004).

**Figura 1**

Espiral de ciclos de la investigación acción. Tomado de: Latorre (2004)



## Participantes y contexto

Los participantes de esta investigación-acción son los estudiantes de grados sexto y séptimo de las jornadas de la mañana y la tarde del Instituto Técnico Industrial Piloto (ITIP), un colegio oficial adscrito a la Secretaría Distrital de Educación de Bogotá. La población total incluye 892 estudiantes y dos docentes responsables de la asignatura Ciudadanía, Convivencia y Cátedra de Paz.

El contexto escolar del ITIP presenta desafíos relacionados con la convivencia. La persistencia de agresiones verbales y físicas entre los estudiantes de sexto grado (con edades entre 10 y 15 años), ha llevado a un replanteamiento continuo del currículo de ciudadanía. Este nuevo enfoque curricular busca mejorar la convivencia escolar mediante la desescalada del lenguaje agresivo, con la expectativa de reducir las agresiones y fomentar una cultura de paz.

Para alcanzar estos objetivos, se implementa el siguiente proceso metodológico:

1. **Identificación del problema:** se detecta una alta incidencia de agresiones físicas y verbales entre los estudiantes.
2. **Planificación de la acción:** se diseña un currículo específico para la asignatura de Ciudadanía, Convivencia y Cátedra de Paz.
3. **Reflexión crítica:** se lleva a cabo un análisis detallado de las condiciones que propician estas agresiones.
4. **Modificación del currículo:** con base en las reflexiones obtenidas, se propone un nuevo diseño curricular centrado en el proyecto Palabrotas, que incorpora un diccionario de convivencia y paz para promover un lenguaje respetuoso y constructivo.

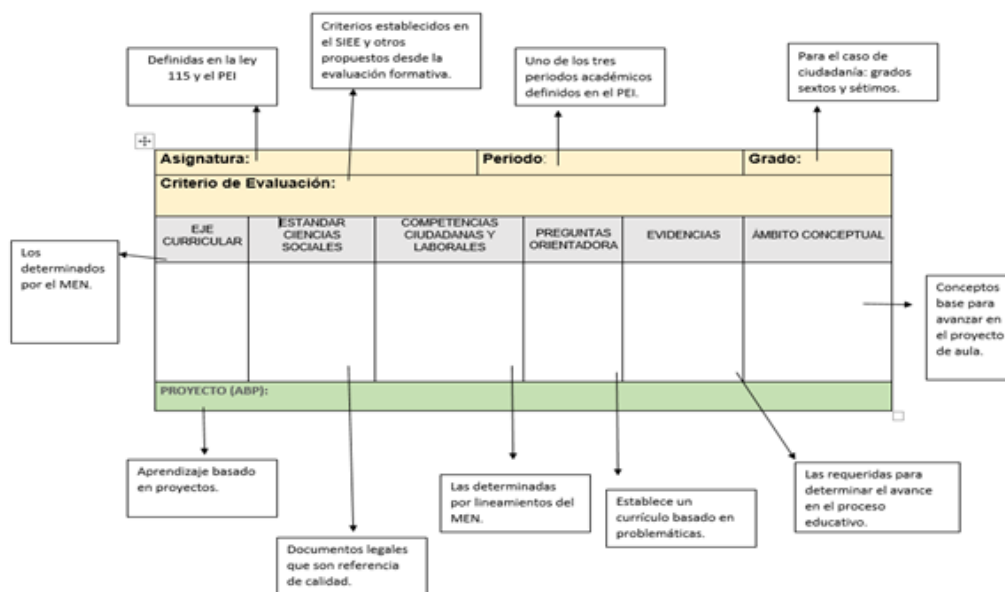
Este enfoque metodológico apunta a una formación ciudadana para la construcción de paz, mediante relaciones de respeto, reconocimiento recíproco y empática frente a las emociones.

## Resultados

La asignatura de Ciudadanía, Convivencia y Cátedra de la paz del ITIP se estructura como una estrategia de jornada extendida a través de un centro de interés en formación ciudadana. Para el año 2024, se identificó la ausencia de una estructura curricular formal (plan de área, malla curricular y plan de aula), por lo tanto, la primera problemática a abordar fue la elaboración de una propuesta curricular que integrara tanto los principios institucionales, el modelo pedagógico, el Sistema Institucional de Evaluación de Estudiantes (SIEE), la modalidad técnica industrial del colegio, así como los fundamentos de la formación ciudadana desde la teoría de la educación para la ciudadanía y la práctica de la convivencia basada en la resolución pacífica de conflictos.

De esta manera, se planteó una estructura de diseño curricular que integra de manera significativa los lineamientos institucionales, fundamentados tanto en documentos legales como de referencia, tales como la Ley 115, el Decreto 1075 de 2015 y los estándares básicos de competencias en Ciencias Sociales y Competencias Ciudadanas. Además, esta propuesta avanza hacia una concepción más crítica y reflexiva del proceso formativo, a través de su problematización y de la implementación de proyectos de aula, como se ilustra en la figura siguiente:

**Figura 2**  
Primera estructura del diseño curricular en ciudadanía y convivencia ITIP 2024.



Nota. Elaboración propia.

La estructura propuesta se centra en el desarrollo de habilidades y competencias ciudadanas, orientadas desde los lineamientos curriculares y fundamentadas en el desarrollo de las competencias ciudadanas. Dichas competencias articulan el proyecto con el área de ciencias sociales como eje académico principal. Sin embargo, considerando el contexto particular del Instituto Técnico Industrial Piloto, se incorporaron referencias a las competencias laborales, con el propósito de establecer una conexión directa que permitiera abordar el componente técnico. Esto permitiría fortalecer la estructuración de los ámbitos conceptuales, organizados en tres enfoques principales:

1. **Componente histórico, social y económico:** busca orientar el proyecto desde una perspectiva disciplinar, ofreciendo insumos conceptuales que profundicen los análisis sobre los contextos de vivencia y práctica de la ciudadanía.
2. **Componente ciudadano y laboral:** incluye contenidos destinados directamente con la formación ciudadana desde el marco de referencia de la Constitución y a su vez fortalecer el componente técnico de la institución, integrando las competencias ciudadanas y laborales que deben fomentarse, en concordancia con las guías N.º 6 y 21 del Ministerio de Educación.
3. **Componente del cuidado:** promueve los principios institucionales (“Me cuido, cuido al otro, cuido mi colegio, cuido mi ciudad y a lo que vinimos”), establecidos en el PEI de la institución.

### **Implementación del currículo: reflexiones sobre la práctica**

El diseño curricular adoptado abarca un amplio espectro de elementos que permiten consolidar la formación ciudadana en el contexto institucional. Su implementación inició con actividades en el aula dirigidas a identificar las características de la población estudiantil a diversos niveles, y a una primera etapa de abordaje de los componentes establecidos en el currículo.

Este proceso permitió identificar dinámicas entre los participantes, en las cuales la violencia verbal ha sido normalizada. A través de actividades estructuradas con un enfoque lúdico y cooperativo, se trabajaron los diferentes componentes del proyecto. Por ejemplo, en el componente histórico, social y económico se elaboró una línea temporal que exploró las características del trabajo y su relación con las estructuras de poder en distintas épocas históricas, utilizando representaciones teatrales y reflexiones mediante la dinámica del “globo respuesta”. En el componente ciudadano y laboral, los estudiantes participaron en la construcción de un “museo personal”. Finalmente, en el componente del cuidado se generaron materiales impresos con contenidos reflexivos enfocados en el autocuidado.

A través de este proceso, se identificaron escenarios de conflicto en los que las interacciones estaban mediadas por acciones verbales violentas, lo cual generaba frustración en los estudiantes e impactaba negativamente en el ambiente escolar.

En este sentido, resulta relevante lo planteado por Bisquerra (2008), quien señala que, pese a la influencia del enfoque político en la educación ciudadana, los Estados han mostrado un creciente interés en desarrollar competencias vinculadas a las habilidades sociales, la convivencia, la prevención de la violencia y la educación emocional. Este planteamiento resalta la necesidad de fortalecer las prácticas pedagógicas desde una perspectiva integral que combine el enfoque político con estrategias orientadas a la introspección y al desarrollo personal de los estudiantes.

La primera implementación (**acción**) exigió espacios de reflexión sobre la pertinencia y el impacto del currículo planificado en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, y, aún más, sobre su proceso de formación como ciudadanos y ciudadanas que viven en condiciones materiales y subjetivas que, tanto los condicionan como les ofrecen posibilidades. Estos espacios se promovieron en las reuniones del área de ciudadanía, convivencia y cátedra de paz en el ITIP, donde se analizaron los procesos formativos, la pertinencia de la estructura curricular y los ámbitos conceptuales propuestos en los tres componentes: el histórico-social y económico, el ciudadano y social, y el de cuidado. Los resultados de estas reuniones constituyeron un valioso momento de análisis pedagógico, en el cual se destacaron tanto los logros alcanzados como los desafíos pendientes en la formación ciudadana de la institución (**reflexión crítica**).

Aunque abordar los ámbitos conceptuales de las ciencias sociales desde la historia y la economía y vincularlos con la ciudadanía es un ejercicio enriquecedor, también presenta limitaciones cuando los estudiantes no se integran directamente en el proceso. Esto ocurre en gran medida porque esos conceptos no abordan su propio contexto de formación, sus experiencias de vida, intereses o preocupaciones. Por ello, a partir de la reflexión sobre la práctica, fue imprescindible diseñar una nueva propuesta curricular (**modificación del plan**).

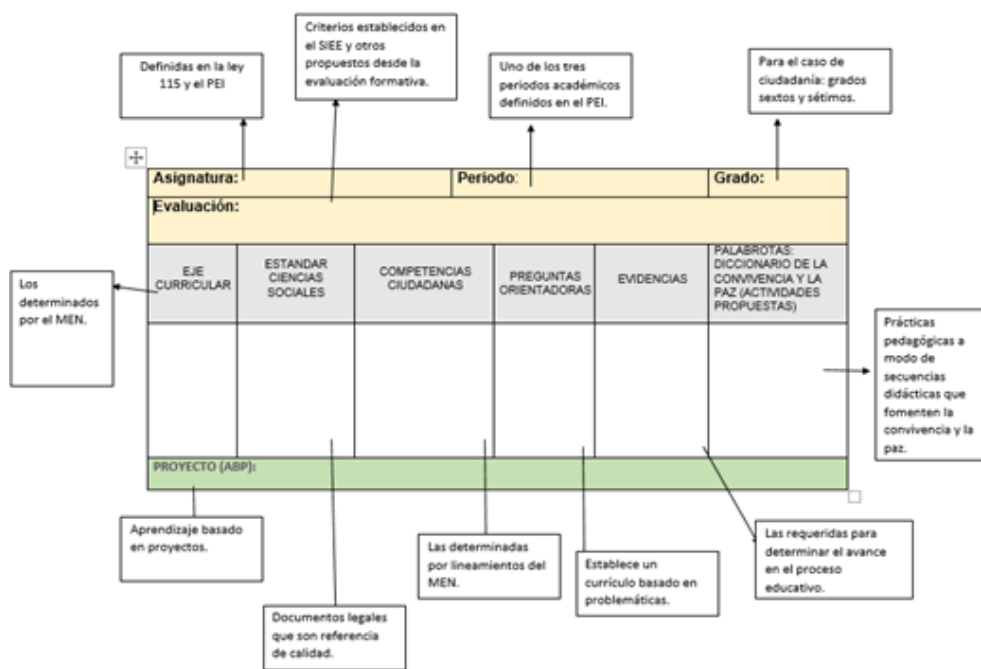
## Modificación del currículo

La principal reflexión crítica se relacionó con la desconexión entre el currículo y las dinámicas del aula, donde se evidenciaba un maltrato verbal sistemático que, en algunas ocasiones, derivaba en maltrato físico. Este maltrato verbal se manifestaba en el uso indiscriminado de palabras ofensivas, groserías y desagravios, lo cual terminaba por alimentar conductas asociadas con el acoso escolar, desorientando la clase y desmotivando a los estudiantes.

Dadas las limitaciones encontradas en la implementación de la primera propuesta curricular relacionada con la desconexión entre los ámbitos conceptuales, la didáctica e incluso la evaluación, con las experiencias propias de los estudiantes, el currículo se ha visto en la necesidad de ser repensado y reestructurado.

De esta manera, una segunda aproximación curricular abandona el énfasis conceptual, como eje estructurador de la clase, y traslada su atención hacia el desarrollo de una serie de habilidades propias de su experiencia vital y que aporten tanto a su desarrollo, como a su desenvolvimiento social, el entendimiento con sus pares y consigo mismo y el reconocimiento y trámite de las emociones. Por esta razón la primera estructura curricular se encuentra en proceso de transformación: desprendiéndose de su dimensión exclusivamente conceptual, diseñada a partir de estándares, para concentrarse en prácticas activas de aula que son abarcadas por un gran centro de interés, denominado *Palabrotas: diccionario de la convivencia y la paz*. La siguiente figura evidencia el proceso de transformación de la estructura curricular.

**Figura 3**  
Segunda estructura del diseño curricular en ciudadanía y convivencia ITIP 2024.



Nota. Elaboración propia.

En el contexto de la resignificación curricular de la asignatura de Ciudadanía y Convivencia, surgió una iniciativa denominada *Palabrotas: Diccionario de la Convivencia y la Paz*, cuyo objetivo es desescalar los conflictos verbales y físicos entre los estudiantes de grados sexto y séptimo del Cole-

gio Técnico Industrial Piloto (ITIP). *Palabrotas* surge a partir de diagnósticos iniciales que revelan cómo el lenguaje empleado por los estudiantes refleja conductas y actitudes influenciadas por la violencia. Se observa que la agresión verbal, las expresiones soeces y la jerga violenta han permeado el entorno de los jóvenes. Esta propuesta se estructura en varias etapas de implementación:

### Etapa Previa: Cartografía de las Emociones

La cartografía de las emociones es una herramienta de investigación cualitativa, enmarcada en la investigación-acción participativa, que facilita un acercamiento a la comunidad en su territorio. Su propósito es generar un diagnóstico inicial sobre necesidades, problemáticas y fortalezas en relación con un objeto de estudio específico. De esta forma, quienes tradicionalmente han sido considerados objetos de estudio se transforman en sujetos activos de la investigación, con voz para interpelar, expresarse y relacionarse con el territorio (Freire, 1970). La cartografía no necesariamente debe ser un mapa convencional; puede ser una representación del territorio desde la lógica y percepción de la comunidad.

**Figura 4**  
Cartografía de las emociones. Grado 603 Jornada Tarde.  
Instituto Técnico Industrial Piloto.



En esta etapa, se propone que los estudiantes construyan una cartografía de las emociones en el contexto escolar. El objetivo es identificar las principales emociones que experimentan en la institución educativa, los espacios donde se generan y las razones de su aparición. Este ejercicio fomenta el autoconocimiento, la reflexión y el trabajo colaborativo. Los estudiantes representan el plano del colegio, señalando individualmente las emociones experimentadas en distintos espacios. Finalmente, se realiza un diálogo colectivo sobre los resultados obtenidos en esta experiencia.

### Etapa 1: Diagnóstico Inicial

- Observación directa en las aulas, con el fin de identificar el lenguaje cotidiano utilizado por los estudiantes.
- Registro y análisis de palabras y frases frecuentes.

En esta primera etapa, el contacto directo con los estudiantes permite a los investigadores-participantes, elaborar un listado de palabras y expresiones comunes en el aula. Dentro de la dinámica normal de clase, se registra el lenguaje empleado por los estudiantes, identificando vocablos recurrentes que posteriormente se clasifican para su análisis.

### Etapa 2: Consolidación de Información

- Diseño y aplicación de un instrumento de análisis, orientado a que los estudiantes exploren el significado, intención y emoción detrás de las palabras empleadas.
- Reflexión grupal sobre la necesidad de revisar el lenguaje para establecer pactos de convivencia.

Figura 5

Instrumento de recolección y análisis de palabras y expresiones. Grado 701 Jornada Mañana Instituto Técnico Industrial Piloto.

Diccionario	
De la ciudadanía y la convivencia	
Grados sexto y séptimo	
<p>En grupos de trabajo analizarán las siguientes palabras que han sido pronunciadas por algunos de ustedes en el marco de las áreas de Ciudadanía y Convivencia. La idea no es juzgar a quien o quienes pronunciaron dichas palabras, sino avanzar en la reconstrucción de su significado, saber si su significado ha cambiado en nuestro contexto y si se requiere un pacto de convivencia para que algunas de estas palabras no lastimen a quienes nos rodean.</p>	
<p>Grupo: 701      Equipo: Valeria, Andrés, Sofía, Sofía, Melina, Camila, Iker, Ariadna</p> <p>Palabra: Lambon                      ¿Qué significa?: Persona que le dice todo al profesor.</p> <p>¿Necesita un pacto de convivencia? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>¿Cuál? No decir más la palabra porque puede lastimar a la gente.</p>	<p>Palabra: Joto                      ¿Qué significa?: Persona que le dice todo al profesor, y se mete a todo y con todos.</p> <p>¿Necesita un pacto de convivencia? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>¿Cuál? No decir la palabra más.</p>
<p>Palabra: Negro                      ¿Qué significa?: Persona de color oscuro.</p> <p>¿Necesita un pacto de convivencia? Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>¿Cuál? Por que es un apodo.</p>	<p>Palabra: Malica                      ¿Qué significa?: Persona que le apunta el mismo ojo de apodo o nombre que es el que se usa más es para los nombres.</p> <p>¿Necesita un pacto de convivencia? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>¿Cuál? Que lastime a la gente que le susan o nombres que le susan nombres.</p>

En esta segunda etapa, se consolidan los datos recolectados mediante un instrumento diseñado para que los estudiantes analicen el significado, la intención y la emoción asociada a las palabras que utilizan. Asimismo, se reflexiona sobre la importancia de revisar el lenguaje como un medio para establecer acuerdos de convivencia promoviendo propuestas para mejorar la interacción verbal entre pares.

### Etapa 3: Análisis

- Elaboración de un marco crítico y analítico sobre el uso del lenguaje en la institución.
- Socialización de los hallazgos con los estudiantes, discutiendo intenciones y significados de las palabras.

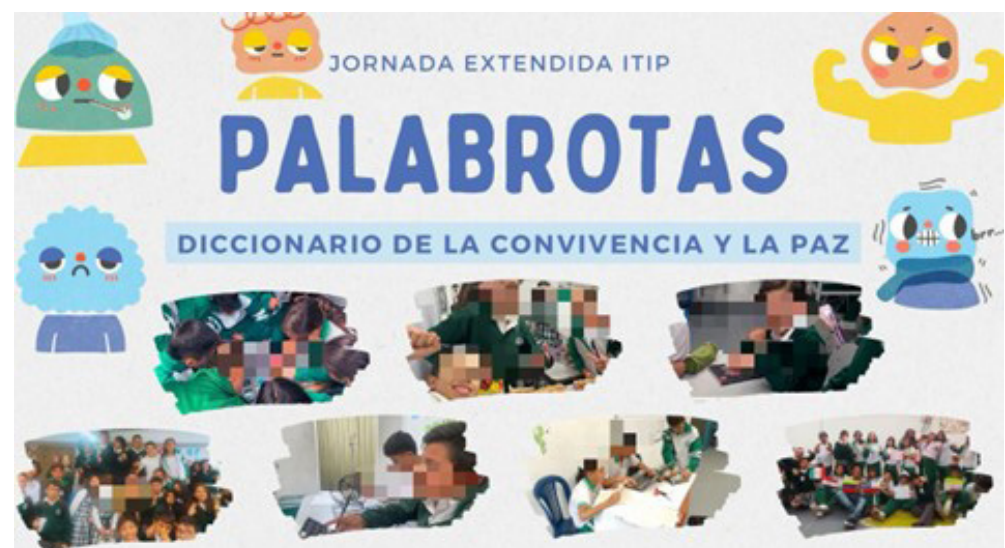
En esta fase de profundización, los docentes construyen un marco crítico y analítico del lenguaje registrado, abordando aspectos como la frecuencia de uso, intenciones y el conocimiento o desconocimiento de los significados de las palabras. Los resultados se socializan con los estudiantes en un espacio de reflexión colectiva, analizando de manera conjunta las intenciones y connotaciones de las expresiones registradas.

### Etapa 4: Retroalimentación

- Plenaria con los estudiantes para analizar y definir el uso frecuente del lenguaje.
- Creación de un diccionario ilustrado en el que los estudiantes visualizan y representan las palabras.

Figura 6

Portada de Palabrotas: Diccionario de la convivencia y la paz.



**Figura 7**

Apartes del contenido de Palabrotas: Diccionario de la Convivencia y la Paz.



La etapa de cierre inicia con una plenaria en la que se revisan las palabras y expresiones previamente analizadas, generando definiciones elaboradas por los estudiantes. Estas definiciones se acompañan de elementos gráficos que representan cómo cada estudiante visualiza o interpreta dichas palabras. La propuesta busca, en última instancia, que los estudiantes tomen conciencia de los impactos del lenguaje y desarrollen herramientas para transformar sus interacciones en favor de una convivencia pacífica.

### **Etapa 5: Pactos de convivencia**

¿Cómo materializar la toma de conciencia de los estudiantes en relación con el uso del lenguaje y la construcción de relaciones socioemocionales armoniosas? En esta última etapa, se propone articular la reflexión sobre el significado y uso del lenguaje mediante pactos de convivencia que se convierten en compromiso de acción. Cada estudiante asume el árbol como un proceso de resignificación de las palabras que utiliza y que pueden lastimar a sus pares. El ramaje se va extendiendo en todas las direcciones, de donde surgirán las hojas. Cuando envejecen, nuevas hojas nacen y toman su lugar, haciendo surgir todas las tonalidades de verde y recuperando aquella vida que se había perdido. Las nuevas hojas son la base de los pactos de convivencia y el fundamento de la propuesta de formación ciudadana al interior de la clase.

**Figura 8**  
Estrategia de pactos de convivencia: “Árbol de los pactos”



El proyecto *Palabrotas: Diccionario de la Convivencia y la Paz* logró una reducción significativa de las agresiones verbales y físicas en el entorno escolar de los estudiantes de grados sextos y séptimos. Además, fue reconocido como la mejor experiencia pedagógica en el marco del Foro Educativo Institucional y seleccionado como una de las diez experiencias ejemplares para la prevención del hostigamiento escolar por la Oficina de Convivencia Escolar (OCE) de la Secretaría Distrital de Educación de Bogotá, junto con Proyecto Hermes de la Cámara de Comercio de Bogotá.

**Figura 9**  
Participación de estudiantes en el Encuentro de Prevención del Hostigamiento Escolar de la oficina para la Convivencia Escolar y la Cámara de Comercio de Bogotá. 2024.



## Discusión

Los resultados de la primera aproximación a la Formación Ciudadana en el Colegio Técnico Industrial Piloto (ITIP) evidencian que una visión taylorista del currículo contribuye poco a la regulación emocional de los estudiantes y, en consecuencia, a la disminución de la agresión verbal y física; a la configuración de un clima escolar adecuado, así como a la construcción de una ciudadanía integral que incluya la dimensión socioemocional.

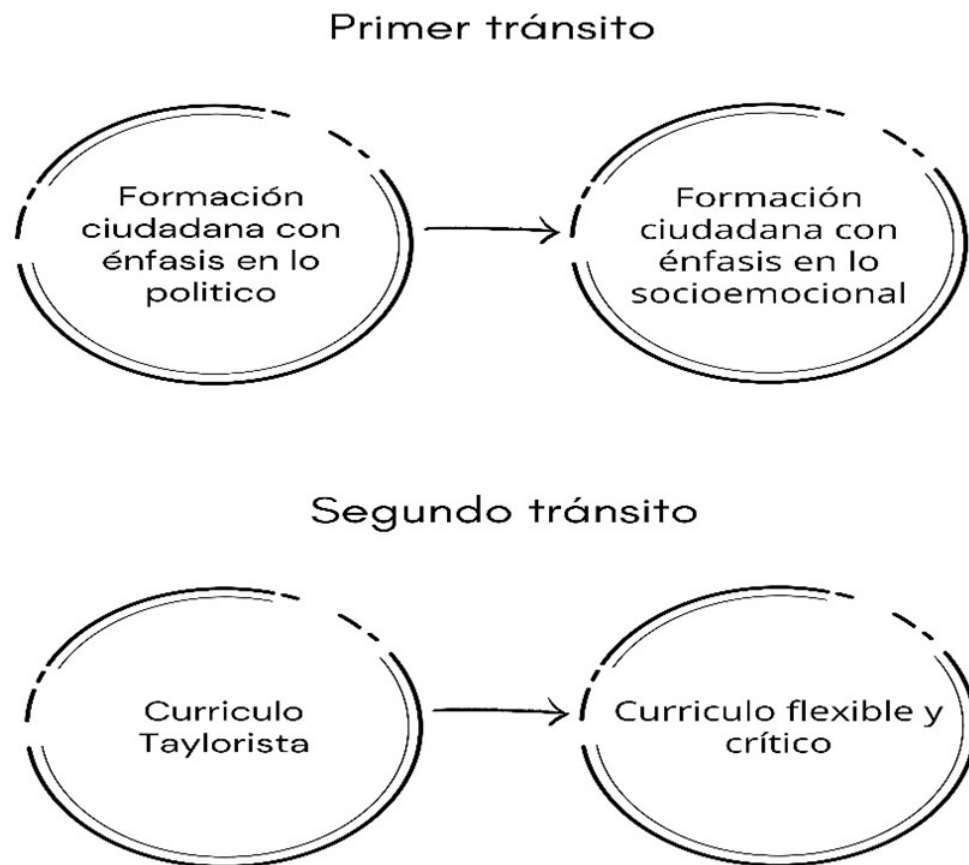
Según Taylor (1949), la mejora continua del proceso de enseñanza-aprendizaje se logra mediante el estudio sistemático del currículo, su conceptualización y la planificación de sus contenidos. Desde esta perspectiva, es fundamental tener claridad sobre los objetivos de la educación, así como sobre los criterios para seleccionar los materiales y contenidos, elaborar los procedimientos de enseñanza y preparar los instrumentos de evaluación (pruebas, exámenes, etc.). En conclusión, desde la perspectiva de Taylor, se puede entender el currículo como el conjunto de experiencias que se brindan para alcanzar los fines deseados por la escuela, además de la organización eficaz de las mismas y la comprobación/evaluación de si se han alcanzado o no dichos fines.

La propuesta curricular inicial de la asignatura de *Ciudadanía, Convivencia y Cátedra de Paz* se encontraba claramente definida desde una estructura taylorista, orientada a formar un tipo de ciudadanía predeterminada mediante la adquisición de una serie de conocimientos y competencias, y la transmisión de unos saberes. Estas competencias estaban enmarcadas en la formación ética y política, así como en el reconocimiento de derechos y deberes, con un énfasis en la relación entre ciudadanía y Estado. Sin embargo, la práctica pedagógica reveló una serie de interacciones en el aula que favorecían el maltrato verbal y físico, especialmente el uso de expresiones ofensivas para comunicarse y para expresar emociones.

A partir de esta observación, se propone un doble tránsito: el primero, desde una formación ciudadana eminentemente política a una centrada en el desarrollo crítico de competencias emocionales. El segundo tránsito, en concomitancia con el primero, remite al paso de un currículo de tipo taylorista a un currículo crítico del tipo de Gimeno (2010), en donde el concepto de currículo se deriva de su propia naturaleza conflictiva: un espacio de encuentro de discursos hegemónicos en el que se distribuyen y se accede a bienes culturales, y se problematiza el destino social de las personas, por lo cual no puede haber unanimidad en su definición.

**Figura 10**

Gráfica de tránsito formativo y curricular a partir de la investigación acción educativa.



Al identificar la brecha entre la formación ciudadana tradicional, entendida como la transmisión de contenidos de carácter político y cívico, y la incorporación del reconocimiento y manejo de las emociones, el presente proyecto buscó desarrollar estrategias orientadas a que niños, niñas y adolescentes aprendieran a expresar emociones como la rabia, el miedo o la tristeza de manera alternativa, evitando recurrir a la violencia, ya sea verbal o física. Estas estrategias, además, tienen como objetivo preservar la integridad emocional y física de sus compañeros y compañeras, y se enmarca dentro de la regulación emocional.

La regulación emocional puede ser entendida, según Maiden y Reynolds (2017), como la capacidad de identificar, comprender y gestionar las emociones propias de manera efectiva, aportando a la adaptación personal, al contexto y demandas sociales, y, por supuesto, a la resolución de conflictos. Por lo tanto, la formación ciudadana pasa por la posibilidad de reconocimiento que presenta la educación socioemocional, ya que esta busca desarrollar habilidades o competencias que les permitan a los estudiantes

relacionarse primeramente consigo mismos y, desde allí, relacionarse con los demás.

Gross (2015) respalda la propuesta destacando la relevancia de la manifestación de emociones en ambientes escolares. El autor propone una reflexión acerca de cómo los niños, niñas y adolescentes expresan sus sentimientos en el salón de clases: ¿se manifiestan por medio de la violencia?, ¿desde el aislamiento?, ¿o a través de la conversación? Estos interrogantes presentan el eje de una propuesta formativa que relaciona la educación ciudadana con la resignificación del lenguaje, siendo este último un componente crucial para promover la convivencia. En este contexto, la elaboración de un “*Diccionario de la Convivencia*” se presenta como un instrumento novedoso que aspira a modificar las interacciones diarias en el entorno educativo, fomentando el respeto recíproco y la solución dialogada de los conflictos.

La formación socioemocional, como la define Elías et al. (1997), busca desarrollar competencias esenciales como la autoconciencia, la autorregulación y la empatía. La autoconciencia permite reconocer el impacto de las palabras y acciones en los demás; la autorregulación facilita el control de las respuestas emocionales para evitar consecuencias negativas, y la empatía ayuda a comprender y valorar las perspectivas emocionales de los otros.

Estas habilidades, integradas, favorecen un entorno educativo que fomente el respeto mutuo, el entendimiento y la construcción de relaciones positivas. En este marco, el desarrollo de competencias socioemocionales desempeña un papel fundamental en la formación ciudadana, ya que, como destacan Goleman (1995) y Mayer & Salovey (1997), habilidades como la empatía, la autorregulación y la motivación intrínseca facilitan relaciones interpersonales saludables y una convivencia armónica. La inclusión de la educación socioemocional permite abordar no solo el conocimiento teórico, sino también la vivencia práctica de la ciudadanía, promoviendo la resolución pacífica de conflictos y la cultura de paz en la escuela (Cohen, 2006).

La empatía, como actitud emocional o como estado emocional, particularmente aquella que emerge a partir de formar verbales y cognitivas - esto es, la asociación mediada verbalmente y la toma de perspectiva-, permite que un maestro no juzgue a priori la conducta de un estudiante, sino que imagine cuál es su situación e intente comprender por qué un niño o niña actúa de determinada manera, así:

Con la imaginación nos ponemos en la situación del otro, nos concebimos soportando todos los mismos tormentos, entramos, por así decirlo, en su cuerpo y llegamos a ser en cierta medida la misma persona con él y de allí formamos una idea de las sensaciones e incluso sentimos algo que, aunque de grado más débil, no es del todo diferente de ellos. (Smith citado en Hoffman, 2014, p. 4)

En este contexto, la modificación del currículo hacia un enfoque emocional se presenta como un camino necesario para consolidar la construcción de ciudadanía desde una perspectiva más integral. La formación de habilidades y competencias emocionales, como señala Ibarrola (2011), no es innata, sino que depende del contexto en el que se desarrolla el individuo. Por ello, la planificación de un currículo renovado resulta vital para establecer un panorama claro del entorno, permitiendo la acción pedagógica y la reflexión para definir rutas que conduzcan a un aprendizaje significativo y constante hacia el objetivo de la construcción de ciudadanía.

Las primeras etapas del proyecto han mostrado, a través de ejercicios como la cartografía de las emociones, y diagnósticos basados en la observación, que es posible identificar el nivel de conocimiento de los estudiantes respecto a las competencias emocionales y su implicación en diversos contextos.

En este marco surge como propuesta el proyecto Palabrotas, cuyo objetivo es mitigar la violencia verbal a través de diversas estrategias didácticas que impliquen directamente al estudiantado. Esta problemática, como se ha señalado, no se limita al aula, sino que permea a los diversos espacios de interacción social dentro de la institución. La cartografía de las emociones ha confirmado que prácticamente todos los espacios escolares son susceptibles de ser escenarios de agresión verbal (Castañeda Rojas, 2013).

De acuerdo con Goffman (1959), las interacciones sociales están estructuradas a partir de rituales que los individuos utilizan para mantener la armonía y proteger la imagen social, tanto propia como de los demás. En el entorno educativo, estos rituales son fundamentales para generar un ambiente de coexistencia saludable, aunque pueden ser afectados por actos de agresión verbal. Estas interrupciones, que perturban la interacción ritual, producen un efecto perjudicial en las relaciones interpersonales y en el balance emocional de los alumnos. De acuerdo con el autor, cada individuo en una interacción porta expectativas, roles y percepciones que configuran su conducta. No obstante, cuando estos componentes entran en conflicto, como ocurre con el uso habitual de palabras vulgares y lenguaje agresivo, particularmente en el salón de clases, se generan tensiones que obstaculizan la formación de la identidad emocional y social de los alumnos.

Esta problemática es abordada a través del proyecto en una etapa inicial en la que se recopilan palabras y expresiones identificadas por los mismos estudiantes como violentas o inapropiadas. Este análisis permite reflexionar sobre la intención, las emociones y las sensaciones que generan dichos términos tanto para el emisor como para el receptor. Se considera que lo que puede percibirse como descortés para un observador externo podría ser natural para los interlocutores involucrados (Castañeda Rojas, 2013). Por ello, es necesario que el estudiante esté inmerso en este análisis.

En esta reflexión colectiva, los esfuerzos se centran en la retroalimentación como elemento esencial del proyecto. Las plenarias realizadas con los participantes permitieron establecer paralelismos entre los resultados obtenidos de los análisis reflexivos de los distintos grupos.

Desde este proceso de vinculación emocional, en el que el alumno se manifiesta con total libertad, emergen como recursos pedagógicos actividades creativas como la redacción, la pintura o el dibujo. De acuerdo con Barrios-Tao (2016), estas actividades promueven zonas cerebrales vinculadas con la empatía y la autorregulación, competencias esenciales para el crecimiento socioemocional. Estas tareas son el fundamento para la elaboración de un diccionario ilustrado, que no solo promueve la reflexión sobre la utilización de estas palabras en diferentes contextos y su efecto emocional, sino que también brinda al alumno la oportunidad de interpretar sus emociones mediante un ejercicio que las vincula con su realidad, transformándola en una expresión creativa.

Para cerrar el ciclo de acción dentro de nuestra metodología, se propuso la construcción de pactos convivenciales como estrategia de conclusión. Estos pactos constituyen acuerdos entre dos o más partes que buscan beneficiarse de decisiones conjuntas orientadas hacia un bien común (López, 2017). Además, reafirman la participación activa del estudiante en la construcción de ciudadanía mediante la educación emocional, favoreciendo la convivencia al interior del aula.

## Conclusiones

Esta sistematización de una propuesta de investigación-acción educativa reafirma la importancia de integrar enfoques socioemocionales y críticos en el fortalecimiento de la educación ciudadana durante los primeros años de la educación básica secundaria, especialmente en contextos marcados por alta diversidad social, cultural y económica, como el Instituto Técnico Industrial Piloto. A través del proceso investigativo desarrollado, se evidenció que la metodología de investigación-acción no solo promueve la reflexión y transformación de la práctica docente, sino que también empodera a los estudiantes como agentes activos en la identificación de problemáticas reales de convivencia y en la construcción de soluciones pedagógicas contextualizadas. En este marco, el trabajo emocional y ciudadano se articuló con la práctica educativa mediante preguntas clave como: “¿Cómo afecta el lenguaje que usamos a nuestra convivencia? ¿Qué significado e intención hay detrás de las palabras que decimos?”

Uno de los hallazgos más relevantes fue la comprobación de que el currículo puede y debe ser una construcción flexible, crítica y participativa. Al transitar de un enfoque tradicional centrado en objetivos hacia uno basado en proyectos, los estudiantes de grados sexto y séptimo no solo manifes-

taron sus intereses, sino que hicieron emerger necesidades urgentes que requerían una intervención pedagógica directa, como la prevalencia de la agresión verbal en las relaciones escolares. Esta identificación fue el punto de partida para la formulación del proyecto *Palabrotas: Diccionario de la Convivencia y la Paz*, una propuesta curricular innovadora que buscó resignificar el lenguaje ofensivo desde una perspectiva emocional, ética y ciudadana.

El proyecto *Palabrotas* se consolidó como un producto del trabajo colaborativo, reflexivo y crítico entre docentes y estudiantes. La elaboración de la cartilla permitió visibilizar las expresiones verbales agresivas más frecuentes en el entorno escolar, explorar su carga emocional y proponer nuevas formas de comunicación más respetuosas, empáticas e incluyentes. Esta cartilla no solo se imprimió y distribuyó como recurso pedagógico, sino que se convirtió en una herramienta activa en el aula, utilizada para dinamizar pactos de convivencia, realizar ejercicios de regulación emocional y transformar los modos de interacción entre los estudiantes. La reflexión en torno al lenguaje se tradujo en prácticas concretas de cuidado, autocontrol y responsabilidad colectiva frente a la palabra y sus efectos.

Los impactos del proyecto fueron tangibles y medibles: se observó una disminución significativa en los niveles de agresión verbal, una reducción notable en las citaciones a acudientes por conflictos de convivencia, y una caída en la frecuencia de compromisos disciplinarios firmados por los estudiantes. Estos resultados demuestran que, cuando se brinda al estudiantado la oportunidad de participar activamente en la construcción de su currículo a través de un proceso iterativo de investigación y acción, se pueden lograr transformaciones profundas y sostenidas en los comportamientos sociales, en las dinámicas escolares y en la cultura institucional.

En definitiva, esta experiencia permitió comprobar que la educación ciudadana no se limita a la transmisión de contenidos normativos, sino que se enriquece cuando se vive desde la práctica, el diálogo y la emoción. El proyecto *Palabrotas* se consolida, así como una experiencia curricular integrada, reproducible y adaptable, que pone en el centro la voz de los estudiantes y el poder transformador del lenguaje como vehículo de paz, convivencia y ciudadanía crítica. Esta sistematización ofrece, además, una base sólida para seguir explorando la transformación curricular como una vía para construir escuelas más humanas, democráticas y emocionalmente seguras.

## Referencias Bibliográficas

Barrios-Tao, A. (2016). Líneas teóricas fundamentales para una educación emocional. *Educación y Educadores*.

Castañeda Rojas, G. (2013). *La violencia verbal en el aula: Descripción*

e interpretación de su impacto en la convivencia escolar. *Revista Iberoamericana de Educación*, 62(1), 1-10.

Cohen, J. (2006). Social, emotional, ethical, and academic education: Creating a climate for learning, participation in democracy, and well-being. *Harvard Educational Review*, 76(2), 201-237.

Elias, M. J., Zins, J. E., Weissberg, R. P., Frey, K. S., Greenberg, M. T., Haynes, N. M., ... & Shriver, T. P. (1997). Promoting social and emotional learning: Guidelines for educators. Association for Supervision and Curriculum Development.

Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.

Goleman, D. (1995). *Emotional Intelligence: Why It Can Matter More Than IQ*. Bantam Books.

Goffman, E. (1959). *La presentación de la persona en la vida cotidiana*. Editorial Doubleday Anchor.

Gross, J. J. (2015). Emotion regulation: Current status and future prospects. *Psychological Inquiry*, 26(1), 1-26. <https://doi.org/10.1080/1047840X.2014.940781>

Hoffman, Martin. (2014). Empathy, Justice, and Social Change. In Heidi L. Maibom (ed.), *Empathy and Morality* (New York, 2014; online edn, Oxford Academic, 19 June 2014), <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199969470.003.0004>

Ibarrola, B. (2011). Como educar las emociones de nuestros hijos. Trabajo presentado en la Consejería de Acción Social y Fundación de Ayuda contra la Drogadicción (FAD).

Instituto Técnico Industrial Piloto. (2022). *Sistema Institucional de Evaluación de Estudiantes (SIEE)*.

Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The Action Research Planner*. Deakin University Press.

Latorre, A. (2004). *La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa*. Editorial Graó.

López, M.G. (2017). Influencia del clima escolar y familiar en el acoso escolar y cibernético de universitarios. *Revista Mexicana De Investigación En Psicología*, 9(1), 31-44

Madden, L., & Reynolds, R. (2021). *The Process of Emotional Regulation*. IntechOpen. doi: 10.5772/intechopen.96195

Mayer, J. D., & Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? En P. Salovey & D. Sluyter (Eds.), *Emotional Development and Emotional*

Intelligence: Educational Implications (pp. 3-31). Basic Books.

McNiff, J. (1996). *You and Your Action Research Project*. Routledge.

Montoya, J. (2016). *El campo de los estudios curriculares en Colombia*. Bogotá, Colombia: Universidad de los Andes – Editorial Uniandes.

Posner, G. (2005). Evaluación del Currículo. En *Análisis del Currículo* (pp.265-285). Bogotá, Colombia: McGraw Hill.

Tyler, R. (1949). *Principios básicos del currículo*. Ediciones Troquel.