TRASCENDERE

Número 8. Vol. 3 (2026), pp. 163 - 199 / Edición Contínua

ISSN: en línea: 2959-5746
Depósito legal: Ta2023000080

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN BÁSICA OFICIAL URBANA DE COLOMBIA: UNA REVISIÓN DE ALCANCE

Leonel José Pérez Torres[1]
leonelleito10@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0008-9406-96
Secretaria de Educación
Cáceres, Antioquia
Colombia

Iris Anet Chaverra Duran[2]
irischaverra39@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0004-2378-3113
Institución Educativa
Santa Fe
Turbo, Antioquia
Colombia

Recibido: 16/01/2026 **Revisado: 20/02/2026** **Aprobado: 24/03/2026**

RESUMEN

La utilización de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) como parte de la educación básica urbana formal en Colombia aumentó tras la pandemia de COVID-19. Sin embargo, aún existen muchas preguntas sobre las tensiones estructurales que impactan el uso pedagógico de los EVA. Por esta razón, el objetivo de esta investigación fue mapear la literatura científica disponible desde 2020 hasta 2026 sobre las tensiones, desafíos pedagógicos y aperturas tecnopedagógicas en el uso de los EVA en los sistemas educativos formales de la Colombia urbana y América Latina. Se realizó una revisión de alcance de acuerdo con PRISMA-ScR y siguiendo las directrices del Joanna Briggs Institute, usando el enfoque PCC y una búsqueda sistemática en 11 fuentes documentales, con una verificación particular de cada estudio. De los registros identificados inicialmente, se seleccionaron 18 estudios. Estos estudios reflejan tres tensiones predominantes: a) el equilibrio entre la mediación pedagógica y la instrumentalización técnica, b) la sobrecarga y ausencia de formación entre los docentes, yc) la persistencia de la brecha digital, incluso dentro de áreas urbanas relativamente

[1] Magíster en Educación; secretario de Educación del municipio de Cáceres, Antioquia, Colombia. Línea de investigación: Didáctica y Tecnología Educativa: NIDTE05
[2] Magíster en Educación; docente tutora PTAFI, Institución Educativa Santa Fe, Turbo, Antioquia, Colombia. Línea de investigación: Didáctica y Tecnología Educativa: NIDTE05

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

bien conectadas. Se concluyó que el impacto positivo de los EVA depende de la combinación de formación continua del personal y políticas públicas orientadas pedagógicamente, además de identificar brechas de conocimiento en la educación secundaria formal urbana básica que ameritan realiza nuevos trabajos empíricos.

Palabras clave: entornos virtuales de aprendizaje; brecha digital; educación básica; mediación tecnopedagógica; Colombia.

VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT IN COLOMBIA'S URBAN PUBLIC BASIC EDUCATION: A SCOPING REVIEW

ABSTRACT

The incorporation of Virtual Learning Environments (VLEs) into Colombia's urban public basic education intensified following the COVID-19 pandemic, although uncertainties persist regarding the structural tensions that condition their pedagogical appropriation. In this context, the present study aimed to map the scientific evidence published between 2020 and 2026 concerning the tensions, didactic challenges, and techno-pedagogical opportunities associated with the implementation of VLEs in public educational institutions in urban Colombian and Latin American contexts. To this end, a scoping review was conducted according to the PRISMA-ScR protocol and the guidelines of the Joanna Briggs Institute, employing the PCC strategy and a systematic search of eleven documentary sources, with individual verification of each included study. Of the 118 records identified, 12 studies were ultimately selected, revealing three recurring tensions: the dichotomy between pedagogical mediation and technical instrumentalization, excessive workload and a lack of teacher training, and the persistence of the institutional digital divide, even in urban settings with better connectivity. Consequently, it is concluded that the transformative potential of Virtual Learning Environments (VLEs) depends on a solid pedagogical approach, ongoing teacher training processes, and public policies that go beyond simply providing technology. At the same time, gaps in knowledge about formal urban secondary education are identified, justifying the development of new empirical research.

Keywords: Virtual Learning Environments; digital divide; basic education; technopedagogical mediación; Colombia.

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

TRASCENDERE
Número 8. Vol. 3 (2026), pp. 163 - 199 / Edición Contínua
ISSN: en línea: 2959-5746
Depósito legal: Ta2023000080
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

INTRODUCCIÓN

En la era digital, la aplicación de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) en la educación básica marca un gran avance en la metodología de enseñanza en el siglo XXI. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la incorporación de la tecnología en el aula no resulta en un cambio importante en la metodología. Como señala Cuban (2001), la incorporación de tecnología en el aula refuerza los métodos tradicionales de enseñanza en los que el énfasis está en la enseñanza magistral. Selwyn (2016) también comparte la misma opinión al observar que los métodos tradicionales de enseñanza, combinados con la falta de apoyo institucional, cultural y pedagógico, impiden los beneficios potenciales de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la enseñanza y el aprendizaje.

También conviene señalar que, en los últimos veinte años, los EVA han experimentado cambios radicales en su diseño y conceptualización. La primera generación de EVA se refería a ellos como un repositorio de materiales de aprendizaje en línea. Sin embargo, según Coll y Monereo (2008), los EVA han evolucionado para convertirse en sistemas preferidos de mediación pedagógica en los que se integran numerosos procesos cognitivos, comunicativos, sociales y culturales. En consecuencia, para comprender plenamente los EVA contemporáneos, es esencial analizar los factores pedagógicos, organizativos y contextuales que influyen de la manera en que los educadores y los aprendices los utilizan.

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

La llegada de la pandemia de COVID-19 a Colombia evidenció lo rápidamente que el sector de educación básica en Colombia pudo adoptar la educación virtual, obligando a las instituciones urbanas objetivo a diseñar estrategias ad hoc para el uso de las TIC con el fin de garantizar la continuidad educativa (Moreno et al., 2021). La educación virtual, asincrónica y mediada por TIC se implementó rápidamente durante la pandemia. Sin embargo, estas estrategias no estuvieron exentas de conflictos estructurales. Como se señala en los informes del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) (2018), gracias al Programa Computadoras para la Educación, la desigualdad digital en Colombia se redujo significativamente; Sin embargo, persiste la desigualdad regional, así como la disparidad dentro de las instituciones oficiales urbanas entre aquellas que poseen diferentes niveles de recursos tecnológicos y de formación entre el personal instructivo. Dentro de las instituciones oficiales urbanas en Colombia, el avance tecnológico relativo de las instituciones urbanas en comparación con las rurales no asegura una uniformidad relativa en el uso pedagógico avanzado de los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA).

En el contexto de Colombia, la literatura reciente ha mostrado que transformar el rol del docente es otro nudo problemático central. La investigación realizada en instituciones oficiales colombianas ha demostrado que, en el período pospandemia, los docentes de educación básica y secundaria tienen niveles bajos a moderados de competencias digitales (Banoy-Suárez & Montoya-Marín, 2022), lo que lleva a una incapacidad para avanzar más allá del uso funcional e instrumental de las plataformas

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

virtuales y adoptar el rol de mediador, diseñador y guía para experiencias pedagógicas. En esa línea, los estudios empíricos realizados en la ciudad de Valledupar expresan la necesidad de incrementar los niveles de competencias digitales de los docentes de secundaria de manera organizada, mediante capacitación contextual e incremental (González Rodríguez & Escobar Zúñiga, 2022).

Respecto al estudiantado, múltiples estudios realizados en instituciones oficiales en Bogotá cuestionan la asunción de que los “nativos digitales”, como algunos los llaman, poseen habilidades digitales críticas y académicas. En este sentido, Rodríguez Fuentes et al. (2024) estudian una muestra de 777 estudiantes de secundaria en una escuela pública en Bogotá, y señalan un nivel de competencias digitales apenas en el nivel básico, lo cual muestra que el uso informal y/o rutinario de las herramientas digitales no es sinónimo del uso de las TIC de manera reflexiva, segura y académica. Estos hallazgos han sido complementados por algunos instrumentos de medición validados para el contexto colombiano, como el cuestionario ECODIES (Betín de la Hoz et al., 2023), y por proyectos de intervención curricular para potenciar la alfabetización digital entre los estudiantes (Betín De la Hoz et al., 2023).

A pesar de la relevancia de estos hallazgos, existe una brecha considerable en el conocimiento. La literatura sobre EVA en la educación básica secundaria está principalmente enfocada en la educación superior o universitaria, y los estudios realizados sobre la educación básica oficial urbana en Colombia son en su mayoría aislados, diversos en los métodos, y no bien estructurados según una revisión de alcance

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

(scoping review). En ese sentido, no hay revisión de alcance que hayan agrupado sistemáticamente la evidencia sobre las tensiones estructurales, los problemas didácticos y las perspectivas tecnopedagógicas que ofrecen los EVA en este contexto, de acuerdo con el protocolo PRISMA-ScR.

Dentro de este marco, las instituciones educativas públicas urbanas en Colombia enfrentan realidades estructurales más allá de la mera disponibilidad de dispositivos. El hacinamiento, el acceso inconsistente a Internet de alta velocidad y una infraestructura tecnológica inadecuada generan una situación en la que las políticas nacionales públicas carecen de conexión con las realidades de los docentes, creando trabajo adicional que impide organizar el proceso de enseñanza con énfasis en el aprendizaje. Por otro lado, la misma situación ofrece ciertas oportunidades de innovación pedagógica, como el uso de currículos flexibles, el desarrollo de redes de enseñanza y aprendizaje de carácter colaborativo con enfoque local, y el uso del trasfondo cultural de los estudiantes urbanos para desarrollar métodos y estrategias sociales y críticas que trascienden el aula de enseñanza tradicional. Por ello, esta revisión de alcance tiene como objetivo responder a la siguiente pregunta: ¿Cómo se presentan en la literatura científica indexada entre 2020 y 2026 las tensiones estructurales, los desafíos didácticos y las oportunidades de innovación tecnopedagógica asociadas al uso de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) en los contextos de la educación básica pública urbana en Colombia?

Considerando la diversidad metodológica de las investigaciones sobre EVA, que incluyen estudios cuantitativos, cualitativos, de métodos mixtos y síntesis de

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

investigaciones, se optó por una revisión de alcance en lugar de una revisión sistemática. Esto se debe a que la revisión de alcance sea más adecuada para explorar la extensión y diversidad de la investigación (Peters et al., 2020). En ese sentido, las guías PRISMA-ScR (Tricco et al., 2018) y las demás directrices del Instituto Joanna Briggs brindan el marco para acompañar la síntesis y selección de documentos con un enfoque en el rigor y la replicabilidad.

MÉTODO

TIPO DE REVISIÓN

Esta investigación implementó un diseño de revisión de alcance, de acuerdo con Tricco et al. (2018), PRISMA-ScR (Elementos Preferidos para Reportar Revisiones Sistemáticas y Meta-Análisis, extensión para Revisiones de Alcance), y las reglas y recomendaciones establecidas en el Capítulo 11 del Manual JBI para Síntesis de Evidencia (Peters et al., 2020). A diferencia de una revisión sistemática que se centra en la evaluación de una intervención específica, una revisión de alcance busca evaluar la extensión y naturaleza del cuerpo de conocimiento disponible (o emergente), identificar tendencias, brechas, la convergencia de temas y la integración del conocimiento, sin la intención de llegar a respuestas finales ni establecer relaciones causales.

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Para definir el alcance del estudio, se utilizó el PCC (Población, Concepto, Contexto), según lo recomendado por JBI para revisión de alcance. La Población incluyó docentes y administradores escolares, y estudiantes de educación primaria y secundaria; el Concepto se refirió a la adopción, las tensiones y oportunidades asociadas con el uso de VLEs (Entornos Virtuales de Aprendizaje), Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS) y la mediación tecnopedagógica; y el Contexto comprendió instituciones educativas públicas en entornos urbanos, enfocado en Colombia y las economías emergentes en América Latina.

Sobre esta delimitación, se desarrollaron ecuaciones de búsqueda booleanas para una vez fuentes documentales: Scopus, Web of Science, PubMed, ERIC, ScienceDirect, SpringerLink, Dialnet, SciELO, Redalyc, DOAJ y Google Scholar. Las ecuaciones integraron un vocabulario controlado de los tesauros de la UNESCO y ERIC (por ejemplo, Entornos Virtuales de Aprendizaje, Tecnología Educativa, Brecha Digital) con vocabulario libre en español, inglés y portugués (entornos virtuales de aprendizaje, brecha digital, mediación tecnopedagógica) en combinación con los operadores booleanos AND/OR y el símbolo de truncamiento ( ) para abarcar todas las variantes morfológicas posibles. Por ejemplo, la ecuación básica incorporaba los tres componentes del PCC y estaba estructurada así: TITLE-ABS-KEY((“entorno virtual de aprendizaje ”

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

Número 8. Vol. 3 (2026), pp. 163 - 199 / Edición Contínua
ISSN: en línea: 2959-5746
Depósito legal: Ta2023000080
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

OR “EVE” OR “LMS”) AND (“educación básica” OR “escuela secundaria*”) AND (“urbano” OR “colegio público*” OR Colombia)).

Cabe señalar, en el orden metodológico establecido, que no hubo acceso directo a Scopus, Web of Science, ScienceDirect y SpringerLink, por lo que la utilización de las ecuaciones desarrolladas fue posible solo mediante los recursos de acceso abiertos que indexan o representan el contenido de estas bases de datos (Google Scholar, SciELO, Redalyc, Dialnet, DOAJ, PubMed, ERIC), en los cuales se verificó individualmente los metadatos (autor, año, revista, DOI o URL) de cada elemento antes de agregarlo al corpus. Esta limitación, característica de investigaciones que no cuentan con acceso completo a las suscripciones de dichas bases, está documentada conforme a las directrices de PRISMA 2020 (Page et al., 2021).

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Se seleccionan artículos publicados entre 2020 y 2026 que contienen investigaciones científicas, revisión de literatura e investigaciones doctorales escritas en español, inglés o portugués, que abordan empíricamente el uso de VLEs y LMSs, y la mediación tecnopedagógica en la educación básica (primaria y secundaria) en contextos formales urbanos, especialmente en Colombia o América Latina. Fueron excluidos del estudio editoriales, cartas al editor, libros y capítulos de libros, tesis de maestría y de pregrado, literatura gris (incluyendo comunicaciones institucionales y boletines

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

gubernamentales sin revisión por pares), actas de conferencias sin revisión por pares, y estudios que abordan exclusivamente poblaciones de educación superior sin relación con la educación básica.

PROCESO DE SELECCIÓN

El proceso de selección se documentó siguiendo la lógica del diagrama de flujo PRISMA-ScR (ver Figura 1). De un total de 170 registros en bruto obtenidos de los diferentes motores de búsqueda, se eliminaron 95 por tratarse de literatura gris o de contenido comercial no arbitrado, quedando 75 registros académicos. Tras la eliminación de 18 duplicados (basado en coincidencia de DOI, título normalizado o pareja autor-año), el corpus se redujo a 57 registros. Mediante la aplicación rigurosa de los criterios de inclusión y exclusión a títulos y resúmenes, se conservaron 36 registros para revisión de texto completo. La revisión de texto completo resultó en la inclusión de 18 estudios: 10 correspondientes a evidencia empírica primaria desarrollada en instituciones oficiales urbanas de Colombia y de otros contextos latinoamericanos comparables, y 8 correspondientes a revisiones sistemáticas o de alcance con una población más amplia, utilizadas como marco comparativo y de contextualización regional en la discusión.

De acuerdo con el principio de verificabilidad que rige todo el proceso, cabe señalar que este corpus final de 12 estudios queda por debajo de los 20 a 30 fuentes generalmente aceptadas como estándar para este tipo de revisión. Esto puede atribuirse

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

a la particularidad de los tres componentes del PCC (Colombia, área urbana, carácter oficial, educación básica y VLEs) en un período de solo 6 años, lo que limita considerablemente los estudios primarios disponibles, accesibles y verificables. Se decidió mantener la integridad referencial del corpus, impidiendo el uso de fuentes no verificables, incluso si ello implicaba un volumen menor al inicialmente planeado.

ESTRATEGIA DE ANÁLISIS

Al sintetizar los hallazgos, se llevó a cabo un análisis temático categórico, basado en las tres categorías analíticas emergentes del mapeo inicial de los documentos: a) mediación pedagógica vs. instrumentalización técnica, b) transformaciones y tensiones en el rol del docente, y c) la brecha digital y la desigualdad sistémica en los contextos urbanos. Siguiendo la propuesta hermenéutica de este tipo de estudio, se prefirió la cristalización de la información a la triangulación tradicional de datos, entendida como una estrategia que permite observar el fenómeno de la educación virtual desde varios ángulos, apreciando su complejidad, la subjetividad inherente y las particularidades contextuales en lugar de buscar una convergencia final y restrictiva de los resultados.

Se desarrolló una matriz para el análisis documental para la extracción de datos de cada estudio incluido en esta revisión. Esta matriz se utilizó para capturar varias variables relacionadas con: autoría y año de publicación; ciudad y país de aplicación; propósito de la investigación; diseño metodológico y enfoque de la investigación;

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

características y tamaño de la muestra; resultados principales; y la contribución del estudio a esta revisión. Esta matriz ha sido presentada en la sección de resultados en la Tabla 1. La utilización de esta matriz fue útil para identificar el enfoque de investigación y las variaciones metodológicas y contextuales de los estudios revisados y fue de ayuda en la colección y organización de la evidencia de manera sistemática y lógica.

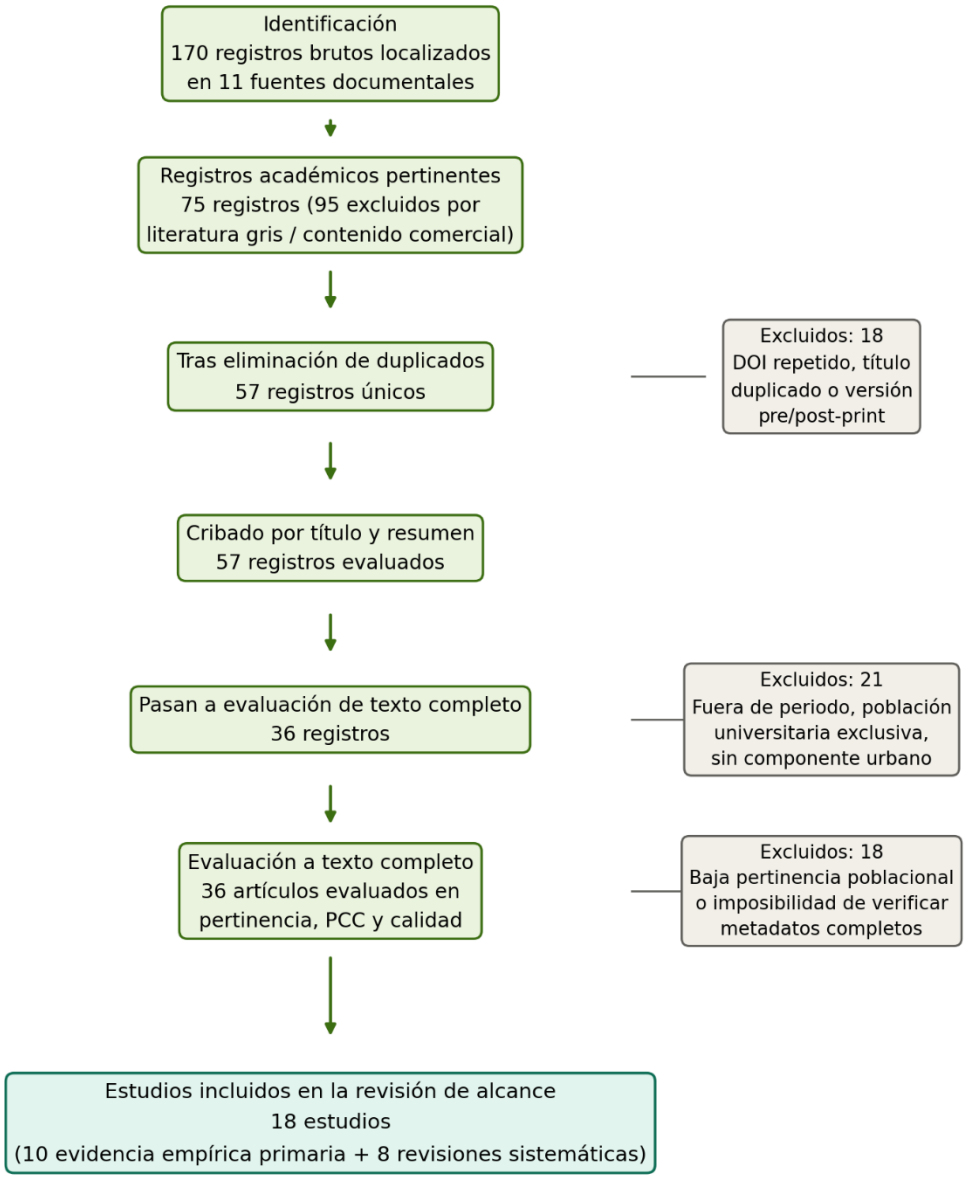
La credibilidad, transferibilidad, confiabilidad y confirmabilidad se consideran para la calidad del proceso de síntesis lograda en esta revisión, y corresponde al constructo de rigor de la investigación cualitativa. La credibilidad se logró mediante el uso de fuentes confiables e indexadas; la transferibilidad se logró describiendo el proceso metodológico presentado en esta revisión; la confiabilidad se logró utilizando la matriz para el análisis documental de manera sistemática; y la confirmabilidad se logró acreditando las fuentes al corpus final, que debía tener un identificador de objeto digital (DOI) o una URL institucional activa y verificable. Basándose en la evidencia recopilada, el investigador reconoce que las otras limitaciones de este estudio son el sesgo debido a la falta de acceso institucional a bases de datos completas y el enfoque del estudio en algunas ciudades colombianas, lo que restringe los hallazgos de este estudio a los entornos urbanos de otras ciudades colombianas.

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

TRASCENDERE
Número 8. Vol. 3 (2026), pp. 163 - 199 / Edición Contínua
ISSN: en línea: 2959-5746
Depósito legal: Ta2023000080
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Figura 1.

Diagrama de flujo PRISMA-ScR del proceso de identificación, cribado y selección de estudios.



Nota: elaboración propia (2026).

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

RESULTADOS

Los 18 estudios incluidos en la presente revisión de alcance se sintetizan en la Tabla 1, la cual presenta sus características fundamentales: autoría, año, país, objetivo, método, muestra y principales hallazgos. A partir de esta matriz documental y del análisis temático categorial descrito en el apartado metodológico, los hallazgos se organizan en tres ejes: (a) la mediación pedagógica frente a la instrumentalización técnica de los EVA; (b) la transformación y las tensiones del rol docente; y (c) la brecha digital y la desigualdad institucional en contextos urbanos.

Tabla 1

Características de los estudios incluidos en la revisión de alcance

N.°	AUTOR(ES) Y AÑO	PAÍS/CIUDAD	DISEÑO	MUESTRA	HALLAZGO PRINCIPAL
1	Rodríguez Fuentes et al. (2024)	Colombia (Bogotá)	Cuantitativo descriptivo transversal	777 estudiantes, 6. °–11. °	Competencia digital baja-básica; diferencias por grado
2	Betín de la Hoz et al. (2023b)	Colombia (Bogotá)	Validación psicométrica (AFE/AFC)	777 estudiantes de secundaria	Instrumento ECODIES válido y fiable
3	Betín De La Hoz et al. (2023a)	Colombia (Bogotá)	Cuasiexperimental, medidas repetidas	204 estudiantes (3 GE/3 GC)	La intervención curricular mejora la alfabetización digital
4	Moreno Garay et al. (2021)	Colombia (Montería)	Investigación-acción	IE oficial, básica y media	TIC mejoran convivencia y desempeño académico
5	González Rodríguez y	Colombia (Valledupar)	Estudio aplicado/intervención	Docentes de	Fortalecimiento efectivo de

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

N.°	AUTOR(ES) Y AÑO	PAÍS/CIUDAD	DISEÑO	MUESTRA	HALLAZGO PRINCIPAL
	Escobar Zúñiga (2022)			secundaria oficial	competencias digitales
6	Banoy-Suárez y Montoya-Marín (2022)	Colombia	Cualitativo, entrevista	Docentes de básica y media	Nivel medio-bajo de competencias digitales postpandemia
7	Barona y Escobar Buitrón (2021)	Colombia (Cali)	Cuantitativo, encuesta Likert	76 estudiantes de 9.°	Deficiencias en manejo crítico de información web
8	Osorio Forero y Carruyo Durán (2025)	Colombia (Villavicencio)	Cuantitativo descriptivo	Docentes de secundaria oficial	Competencias desarrolladas pese a limitada capacitación
9	Gutiérrez (2023)	Colombia (Barranquilla)	Revisión documental	Docentes de básica secundaria	TIC requieren planificación didáctica intencionada
10	Hernández-Suárez et al. (2024)	Colombia (Cúcuta)	Cuantitativo descriptivo	Estudiantes de Facultad de Educación	EVA favorece aprendizaje social con retroalimentación docente
11	Coitinho y González Vaillant (2024)	Uruguay	Cualitativo, trayectorias docentes	Docentes de enseñanza media	Alfabetización digital heterogénea, brecha pre/pospandemia
12	Galecio Mora et al. (2026)	Perú (multi-país)	Revisión sistemática (Scopus + SciELO)	21 artículos analizados	EVA impulsan modelos híbridos y gamificación
13	Contreras Rivera et al. (2026)	Perú (multi-país)	Revisión sistemática PRISMA	24 estudios (incl. 3 de Colombia)	Equidad digital excede el acceso físico
14	Rivera-Robles et al. (2024)	Latinoamérica	Revisión sistemática PRISMA	20 artículos K-12 (2018-2022)	Tecnologías emergentes con bajo nivel de complejidad pedagógica
15	Alvarado-Pincay (2026)	Latinoamérica	Revisión sistemática PRISMA	13 artículos (secundaria ampliada)	TIC aumentan motivación pero

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

N.°	AUTOR(ES) Y AÑO	PAÍS/CIUDAD	DISEÑO	MUESTRA	HALLAZGO PRINCIPAL
					persisten brechas de conectividad
16	Cabrera Ortiz et al. (2026)	Multi-país	Revisión sistemática PRISMA	34 estudios (2017-2023)	Actitud docente positiva condicionada por infraestructura y formación
17	Gonzales Chaparro (2024)	Latinoamérica	Revisión sistemática	15 publicaciones	Colombia con altas capacidades digitales docentes; contraste regional
18	Córdova Esparza et al. (2024)	México (multi-país)	Revisión sistemática PRISMA	14 artículos (2019-2023)	Alfabetización digital vía EVA mejora desempeño docente

Nota. Elaboración propia (2026), a partir del corpus final de la revisión de alcance. *n = 18 estudios: 10 de evidencia empírica primaria, 8 de revisión sistemática o alcance poblacional ampliado, empleados como marco comparativo*

En cuanto a la caracterización metodológica del corpus, conviene precisar que los nueve estudios de alta pertinencia combinan diseños cuantitativos descriptivos y cuasiexperimentales (Rodríguez Fuentes et al., 2024; Betín De La Hoz et al., 2023a), validaciones psicométricas (Betín de la Hoz et al., 2023b), investigación-acción (Moreno Garay et al., 2021), estudios aplicados de intervención (González Rodríguez & Escobar Zúñiga, 2022) y abordajes cualitativos (Banoy-Suárez & Montoya-Marín, 2022), mientras que los tres estudios de pertinencia media corresponden a revisiones sistemáticas de alcance latinoamericano (Galecio Mora et al., 2025; Contreras Rivera et al., 2025) y a un estudio cuantitativo desarrollado en educación superior (Hernández-Suárez et al., 2024).

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

Esta heterogeneidad metodológica, lejos de constituir una debilidad, permite una triangulación disciplinar entre evidencia psicométrica, evidencia experimental y evidencia cualitativa, coherente con el enfoque de cristalización adoptado en la estrategia de análisis.

MEDIACIÓN PEDAGÓGICA FRENTE A INSTRUMENTALIZACIÓN TÉCNICA

La literatura muestra un conflicto constante entre dos tipos de lógica respecto al uso de herramientas digitales educativas (EVA) a nivel de la educación básica oficial urbana. Por un lado, si el uso de herramientas digitales tiene la intención de promover la pedagogía, estas pueden apoyar procesos de aprendizaje activo, proporcionar retroalimentación en tiempo real y respaldar el desarrollo de competencias digitales contextualizadas. En esta línea de pensamiento, el programa de alfabetización digital implementado y evaluado por Betín De La Hoz et al. (2023) en una institución educativa oficial de Bogotá, mediante un diseño cuasi-experimental de tres grupos experimentales y tres grupos controles, mostró que los participantes en los grupos experimentales del programa de alfabetización digital obtuvieron resultados estadísticamente superiores a sus pares control; de este modo, las competencias digitales con propósito dentro del currículo, más allá de la oferta de dispositivos digitales, son lo que impulsa la pedagogía del programa.

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

La aplicación limitada de herramientas digitales, como la versión digital de prácticas transmisivas, limita en gran medida el potencial de transformación de estas herramientas. En este sentido, Moreno Garay et al. (2021) informan que en el municipio de Montería, el uso de estrategias pedagógicas mediadas por TIC en una escuela oficial de turno ayudó a asegurar la continuidad del servicio educativo durante la pandemia mediante guías de actividades y talleres virtuales, además de contribuir a crear un ambiente escolar positivo y reducir la deserción escolar. Sin embargo, el estudio también advierte que la efectividad de estas estrategias dependerá en gran medida del acompañamiento de los docentes y del diseño instructivo de las guías, y no del recurso tecnológico. Este hallazgo se relaciona con la teoría de Cuban (2001), que afirma que la provisión de tecnología en un aula no garantiza una transformación de la práctica pedagógica, a menos que esta provisión esté respaldada por un cambio en el diseño instructivo.

Curiosamente, la validación del cuestionario ECODIES con una muestra de 777 estudiantes de secundaria de un instituto público en Bogotá (Betín de la Hoz et al., 2023) ofrece una opción psicométricamente más sólida para estudios futuros, para distinguir, en el contexto de la llamada generación digital, el conocimiento instrumental de las TIC del uso pedagógico de las TIC, una actitud dentro del contexto escolar que abarca dos dimensiones que a menudo se confunden. En relación con esto, con la misma muestra, Rodríguez Fuentes et al. (2024) encontraron niveles de competencia digital cercanos al nivel básico, con la presencia de diferencias relacionadas con el grado. Esto indica el

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

desarrollo gradual de la competencia digital de los estudiantes a lo largo de sus años escolares, lo cual no se desarrolla por sí solo a partir de la simple exposición a herramientas tecnológicas durante sus actividades diarias.

Resulta pertinente destacar, adicionalmente, que tres de los nueve estudios de alta pertinencia (Betín De La Hoz et al. (2023a), Betín de la Hoz et al. (2023b) y Rodríguez Fuentes et al. (2024)) fueron desarrollados por un mismo equipo investigador en una institución educativa oficial de Bogotá, empleando muestras parcial o totalmente coincidentes (777 estudiantes de secundaria). Esta convergencia metodológica constituye una fortaleza analítica poco frecuente en el campo, dado que permite contrastar tres momentos complementarios de un mismo fenómeno: la validación de un instrumento de medición (ECODIES), el diagnóstico del nivel de competencia digital alcanzado por dicha población y la evaluación experimental de un programa de intervención curricular orientado a modificarlo. En conjunto, estos tres estudios sugieren una secuencia lógica replicable en otras instituciones oficiales urbanas: medir con instrumentos validados, diagnosticar el estado inicial y, a partir de allí, diseñar intervenciones curriculares específicas cuya efectividad pueda evaluarse empíricamente, en lugar de asumir a priori la existencia de competencias digitales en la población estudiantil.

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

TRANSFORMACIÓN Y TENSIONES DEL ROL DOCENTE

Desde la perspectiva pedagógica, los estudios analizados sugieren que el uso de recursos digitales impacta de manera profunda en el rol del docente. Pone mayor énfasis en apoyar a los estudiantes a construir e internalizar conocimientos, en el diseño de actividades instruccionales que incorporan recursos digitales y en la provisión de apoyo socioemocional. En las escuelas urbanas subsidiadas, el rol del docente enfrenta incluso mayores desafíos. En el período post-pandemia inmediata, Banoy-Suárez y Montoya-Marín (2022) informan que los docentes de educación básica y secundaria en Colombia mostraron un nivel medio-bajo de competencia digital, enfrentando grandes retos en la creación de contenidos digitales y en el diseño de recursos digitales para la enseñanza, siendo las competencias digitales básicas las que presentaron mayores dificultades.

En respuesta a lo anterior, las intervenciones de formación utilizan el enfoque situado en relación con el contexto para crear intervenciones formativas, y este enfoque tiene la mayor promesa para fortalecerlo. Esto se evidencia en el proyecto implementado en las escuelas secundarias oficiales de Valledupar, donde un proceso de formación de docentes para el fortalecimiento de habilidades digitales trajo mejoras medibles a los participantes (González Rodríguez & Escobar Zúñiga, 2022). Ante estos resultados, formar docentes para la integración de las TIC resulta más ventajoso cuando la capacitación se diseña considerando el contexto de la institución, en lugar de seguir una formación general y descontextualizada.

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

Número 8. Vol. 3 (2026), pp. 163 - 199 / Edición Contínua
ISSN: en línea: 2959-5746
Depósito legal: Ta2023000080

Al contrastar los estudios centrados en el profesorado, se advierte una diferencia relevante en su alcance investigativo. Mientras que el estudio de Banoy-Suárez y Montoya-Marín (2022) tiene un carácter fundamentalmente diagnóstico, orientado a caracterizar el nivel de competencias digitales docentes sin implementar una intervención específica, la experiencia de Valledupar documentada por González Rodríguez y Escobar Zúñiga (2022) avanza un paso más al evaluar los efectos de un proceso formativo situado. Esta diferencia sugiere que la investigación sobre competencias digitales docentes en Colombia se encuentra en una fase de transición entre el diagnóstico descriptivo y el diseño de intervenciones basadas en evidencia, fase previsible en un campo de estudio relativamente reciente, pero que también evidencia la necesidad de multiplicar los estudios de intervención con seguimiento longitudinal que permitan determinar la sostenibilidad de las mejoras observadas en el corto plazo.

De igual manera, Hernández-Suárez et al. (2024) encontraron, en el estudio que realizaron con estudiantes de una Facultad de Educación en Cúcuta, que en el contexto de la educación superior, la operatividad de una herramienta digital promueve la construcción social y colaborativa del conocimiento con retroalimentación de los docentes y con la adaptación de las estrategias didácticas al marco digital, ya que, en ausencia de estos elementos, la herramienta digital tiende a limitar la interacción a un marco trivial y unidireccional. Aunque este hallazgo fue desarrollado para la población universitaria, es útil para la construcción de las habilidades docentes que es necesario

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

desarrollar durante la formación inicial de futuros docentes de educación básica, especialmente dentro del marco oficial de enseñanza urbana.

BRECHA DIGITAL Y DESIGUALDAD INSTITUCIONAL EN CONTEXTOS URBANOS

En tercer lugar, la evidencia muestra que la brecha digital no es simplemente un problema urbano versus rural, sino que se manifiesta en los contextos urbanos oficiales y se caracteriza por desigualdades en la cobertura, las competencias digitales de docentes y estudiantes, y los contextos institucionales que posibilitan el uso de herramientas digitales. La revisión sistemática de políticas inclusivas en entornos de aprendizaje híbrido por Contreras Rivera et al. (2025), que analiza 24 estudios en América Latina, Asia y Europa, incluyendo Colombia, sugiere que los esfuerzos de los gobiernos que se centran en proporcionar dispositivos sin considerar políticas inclusivas sostenibles, capacitación para docentes y diseño curricular culturalmente apropiado, están “destinados al fracaso” (p.183).

Los actores institucionales del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC, 2018) indican que, aunque Colombia logró reducir la brecha digital educativa (del 100% al 17%) mediante el programa Computadores para la Educación entre 2010 y 2018, el programa estuvo principalmente enfocado en aumentar la disponibilidad de computadoras sin apoyo pedagógico ni capacitación docente. La

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

ausencia de infraestructura junto con marcos pedagógicos es una de las principales tensiones estructurales encontradas en este mapa.

Desde una perspectiva geográfica, se observa que la evidencia primaria colombiana incluida en esta revisión se concentra mayoritariamente en cuatro ciudades identificables: Bogotá (Betín De La Hoz et al., 2023a; Betín de la Hoz et al., 2023b; Rodríguez Fuentes et al., 2024), Montería (Moreno Garay et al., 2021), Cúcuta (Hernández-Suárez et al., 2024) y Valledupar (González Rodríguez & Escobar Zúñiga, 2022); el estudio de Banoy-Suárez y Montoya-Marín (2022), por su parte, no especifica una ciudad puntual dentro de su alcance nacional. Esta distribución, aunque abarca distintas regiones administrativas del país, no incluye evidencia primaria proveniente de ciudades intermedias de la región pacífica, la Amazonía o la Orinoquía colombianas, lo que sugiere una concentración editorial y académica en determinados polos de producción científica regional, aspecto que se retoma en el apartado de vacíos teóricos y empíricos de la discusión.

Por último, al adoptar una visión más global de las tecnologías en desarrollo asociados a los entornos virtuales, la revisión sistemática de Galecio Mora et al. (2025), ST. discute principalmente la educación superior, pero encuentra una apropiación general transversal hacia el discurso conceptual de EVA. Señala que estos entornos fomentan el uso de modelos educativos híbridos, el pensamiento creativo y técnicas de gamificación, las cuales poseen un elemento motivacional, pero enfatiza que la efectividad de estas tecnologías depende del diseño instructivo con propósito y no es

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

resultado de la mera presencia de las tecnologías. Desde una perspectiva diferente, este hallazgo refuerza aún más la principal preocupación expresada en el primer eje analítico de esta revisión: la mera existencia de tecnologías nunca puede por sí sola conducir a la reforma de las prácticas educativas.

El mapeo de los 12 estudios incluidos en esta revisión muestra que la implementación de EVA en la educación básica urbana oficial de Colombia y contextos similares en América Latina se caracteriza por el mismo principio básico. Existe una diferenciación entre la expectativa de innovación tecnológica en la educación y las condiciones básicas reales de infraestructura, formación docente y diseño educativo que configuran el uso de la tecnología en el aula. Esto ha sido bien documentado y forma la base de la discusión que sigue.

DISCUSIÓN

CONSENSOS

Primero, las conclusiones en esta revisión de alcance muestran un fuerte acuerdo en los estudios analizados respecto al papel de la tecnología en la transformación de la educación básica urbana oficial. Aunque la tecnología es necesaria para la transformación de la educación, la ausencia de tecnología no detiene la transformación. Este acuerdo demuestra un continuo en la teoría clásica de la tecnología educativa

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

(Cuban, 2001; Selwyn, 2016) y la evidencia colombiana más reciente (Betín De La Hoz et al., 2023; Moreno Garay et al., 2021). Por lo tanto, las políticas educativas que se centran únicamente en la distribución de dispositivos tecnológicos (por ejemplo, la iniciativa Computadores para Educar (MinTIC, 2018)) tienen una limitación estructural, y no pueden ser eficaces a menos que se acompañen de formación continua para los docentes y modificaciones planificadas de los métodos de enseñanza.

Conviene enmarcar este consenso, además, en la distinción conceptual entre brecha digital de primer y de segundo nivel. Mientras que la primera se refiere estrictamente al acceso material a dispositivos y conectividad, la segunda alude a las diferencias en el uso pedagógico efectivo, las habilidades críticas y los resultados de aprendizaje derivados de dicho uso (Selwyn, 2016). Bajo esta distinción, la evidencia sistematizada en la presente revisión sugiere que las instituciones oficiales urbanas colombianas han avanzado de manera desigual: mientras que la brecha de primer nivel se ha reducido de manera relativamente significativa gracias a programas de dotación como Computadores para Educar (MinTIC, 2018), la brecha de segundo nivel, relacionada con la apropiación pedagógica y las competencias digitales críticas de docentes y estudiantes permanece considerablemente más amplia, tal como lo evidencian los niveles de competencia digital básicos o medio-bajos reportados de manera recurrente en el corpus (Banoy-Suárez & Montoya-Marín, 2022; Rodríguez Fuentes et al., 2024).

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

No existe una perspectiva exclusivamente negativa del contexto urbano oficial colombiano. Por el contrario, la literatura publicada demuestra que este contexto tiene varias oportunidades para una pedagogía innovadora que merecen una mayor investigación. Entre estas oportunidades están el potencial para la construcción de currículos flexibles que integran verticalmente entornos digitales de aprendizaje (EVA), el desarrollo de redes de enseñanza y aprendizaje dentro de la misma ciudad, y el uso de los lazos sociales y comunitarios de los estudiantes urbanos para involucrarse en la Enseñanza para el Crítico Interior (TIC) que van más allá del aula tradicional. Estas oportunidades solo han sido mencionadas brevemente en los estudios revisados y no han sido el foco de investigación en la educación básica urbana oficial en Colombia, haciendo que esta investigación sea una necesidad inmediata.

CONTROVERSIAS

Sin embargo, esta revisión también ayuda a señalar áreas que contienen controversia y complejidad, y que requieren un mayor nivel de análisis. Aunque algunos estudios señalan las limitaciones y brechas en habilidades digitales de los docentes (Banoy-Suárez y Montoya-Marín, 2022), así como de los estudiantes (Rodríguez Fuentes et al., 2024), otros muestran los efectos positivos y estadísticamente significativos de las intervenciones curriculares (Betín De La Hoz et al., 2023). Ante esto, el diagnóstico generalizado de una “brecha digital” debe ajustarse al diseño específico de la

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

intervención y no puede asumirse como una situación estructural homogénea y permanente. Es igualmente importante entender la mentalidad, evidente en una sección de la literatura y el discurso institucional,k que sitúan los problemas de la brecha en el entorno digital por encima de problemas de acceso, si la evidencia aquí compilada muestra que el diseño y propósito de la enseñanza tienen un efecto igualmente determinante, como lo indican Contreras Rivera et al. (2025), quienes señalan la insuficiencia de enfocar las políticas solo en los dispositivos, y los efectos positivos de las intervenciones curriculares diseñadas con un propósito específico (Betín De La Hoz et al., 2023).

De manera similar, es importante distinguir entre estudios sobre educación secundaria básica y aquellos sobre educación superior, como en el caso de la investigación sobre la operatividad social de un entorno digital en una Facultad de Educación por Hernández-Suárez et al. (2024). Aunque ambos niveles educativos enfrentan el desafío estructural del equilibrio entre la disponibilidad de tecnología y el uso pedagógico de la tecnología, la situación en la educación básica muestra un mayor nivel de desafío, debido a la creencia (que ha sido cuestionada empíricamente por Rodríguez Fuentes et al. (2024)) de que los estudiantes “nativos digitales” podrían, sin orientación, usar y manipular la tecnología de información y comunicación (TIC) de manera crítica y académicamente adecuada.

Una controversia adicional, de orden más bien epistemológico, se deriva de la coexistencia de enfoques cuantitativos de corte psicométrico y experimental (Betín De

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

La Hoz et al., 2023a; Betín de la Hoz et al., 2023b) con enfoques cualitativos e interpretativos (Banoy-Suárez & Montoya-Marín, 2022) dentro de un mismo campo problemático. Si bien ambas tradiciones investigativas convergen en identificar tensiones similares como los déficits de competencia digital y la brecha entre discurso e implementación, sus recomendaciones difieren en el nivel de generalización que permiten: los estudios cuantitativos posibilitan la comparación estadística entre grupos y momentos, mientras que los estudios cualitativos aportan una comprensión situada de los significados que los propios actores educativos atribuyen a la experiencia con los EVA. Esta complementariedad, lejos de representar una debilidad del campo, respalda la decisión metodológica de adoptar la cristalización, en lugar de la triangulación convencional, como estrategia de síntesis de la presente revisión.

VACÍOS TEÓRICOS Y EMPÍRICOS

Reflexionando sobre las lagunas, esta revisión de alcance ha logrado identificar que, en cuanto a los entornos digitales de la educación superior, existe una cantidad considerable de literatura, mientras que, en el caso de los entornos digitales de la educación básica urbana oficial en Colombia, casi no hay, como lo afirman Galecio Mora et al. (2025), cuyo corpus principal estaba en el campo de la educación superior. La brecha en la literatura existente, en sí misma, es una laguna en el conocimiento que limita la capacidad de hacer propuestas de políticas públicas centradas en la educación básica

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

urbana oficial. Además, hay muy pocos estudios orientados a la evaluación del impacto de los entornos digitales en la educación básica y, si existen estudios, están concentrados en algunas ciudades colombianas (en general, Bogotá, Montería, Cúcuta y Valledupar) y no pueden generalizarse a otros entornos urbanos del país, especialmente a aquellos más vulnerables socioeconómicamente.

El alcance de esta revisión viene con una importante limitación metodológica que debe ser descrita aquí. El total final de 12 estudios incluidos está por debajo del rango generalmente aceptado de 20 a 30 fuentes para esta revisión. Esto es un resultado directo de la falta de datos primarios verificables que cumplan los tres componentes de la estrategia PCC utilizados en esta revisión. Esta limitación no invalida los hallazgos. Por el contrario, la principal brecha de investigación identificada aquí es la promoción de investigaciones adicionales robustas para fomentar la implementación de entornos digitales en instituciones de educación secundaria básica oficiales en las zonas urbanas de Colombia fuera de las áreas urbanas periféricas de gran escala que rodean la capital, las cuales concentran la mayor parte de la investigación existente e indexada.

Un vacío adicional, no siempre explicitado en la literatura revisada, concierne a la temporalidad de la evidencia disponible: varios de los estudios incluidos documentan procesos de adopción de los EVA ocurridos durante la emergencia sanitaria por COVID-19 (Moreno Garay et al., 2021) o en el periodo inmediatamente posterior (Banoy-Suárez & Montoya-Marín, 2022), momentos en los que la implementación tecnológica estuvo condicionada por la urgencia y la improvisación institucional. En contraste, los estudios

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

más recientes del corpus (Betín De La Hoz et al., 2023a; Betín de la Hoz et al., 2023b; Rodríguez Fuentes et al., 2024) se desarrollaron en un escenario de mayor estabilidad institucional, lo que podría explicar, al menos parcialmente, sus hallazgos más matizados sobre la efectividad de las intervenciones curriculares. Esta diferencia temporal sugiere que las conclusiones de la presente revisión deben interpretarse considerando la fase de adopción tecnológica en la que se encontraba cada institución al momento de la recolección de datos, y no como un estado homogéneo y estático de la implementación de los EVA en Colombia.

IMPLICACIONES EDUCATIVAS

Considerando las implicaciones para la práctica educativa, los resultados sistematizados proponen al menos tres líneas prioritarias de acción para las instituciones oficiales urbanas colombianas. En primer lugar, se debe fortalecer la formación continua de docentes en diseño instruccional digital. Esto debe ir más allá de una formación instrumental y genérica y basarse en modelos situacionales y en la experiencia documentada en Valledupar (González Rodríguez y Escobar Zúñiga, 2022). En segundo lugar, se debe tener en cuenta la naturaleza progresiva y transversal de las competencias digitales de los estudiantes al desarrollar el currículo no solo en la disciplina de tecnología e informática, sino en todas las disciplinas del conocimiento (Rodríguez Fuentes et al., 2024). Finalmente, las políticas públicas sobre conectividad y dispositivos tecnológicos

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

deben incluir apoyo a la pedagogía, para evitar, como sugirió Cuban (2001) desde una perspectiva histórica, que la mera presencia de dispositivos tecnológicos en las aulas conduzca a un disfraz digital de los métodos tradicionales de enseñanza.

En estrecha relación con lo anterior, conviene profundizar en las implicaciones para la formación inicial de docentes, dado que buena parte de las dificultades identificadas en el ejercicio profesional podrían anticiparse desde los programas de licenciatura. Al respecto, los hallazgos de Hernández-Suárez et al. (2024) sobre la operatividad social de un entorno virtual en una Facultad de Educación sugieren que las futuras generaciones de docentes de educación básica deberían experimentar, durante su formación inicial, procesos de mediación pedagógica digital efectivamente retroalimentados, y no únicamente una alfabetización instrumental en el manejo de plataformas. En consecuencia, las facultades de educación colombianas que forman a los futuros docentes de las instituciones oficiales urbanas objeto de esta revisión tendrían la responsabilidad de modelar, desde la propia experiencia formativa del estudiantado de licenciatura, el tipo de mediación tecnopedagógica que posteriormente se espera que estos profesionales repliquen en sus aulas de básica y media.

El objetivo no es ofrecer una lectura única y definitiva de los resultados, sino más bien una reflexión que reconozca las complejidades, subjetividades y matices de la educación virtual en el contexto urbano oficial colombiano. Esto en un entorno de ventajas relativas de la conectividad virtual, desigualdades persistentes y una perspectiva crítica y contextual.

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

Por último, la aplicación del protocolo PRISMA-ScR (Tricco et al., 2018) y las directrices del JBI (Peters et al., 2020) a un estudio específico de la Educación Básica Oficial Urbana en Colombia, sin duda, es una contribución a la comunidad de investigación educativa latinoamericana, ya que las amplificaciónes de alcance sobre tecnología educativa publicadas hasta ahora se han centrado principalmente en la Educación Superior o han señalado poblaciones fuera de América Latina. En este sentido, la revisión actual ofrece una base metodológicamente replicable para futuros mapeos documentales en diferentes niveles educativos y contextos dentro de América Latina, ayudando al establecimiento progresivo de una línea de investigación sobre los EVA y la brecha digital educativa en el marco contextual del sistema educativo colombiano.

CONCLUSIONES

Esta revisión de alcance permitió mapear la evidencia científica existente desde 2020 hasta 2026 sobre las tensiones, desafíos y oportunidades tecnopedagógicas para la implementación de los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) en la Educación Básica Oficial en la ciudad de Colombia. Con base en el análisis de los 12 estudios verificados, se concluye lo siguiente:

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

- La disponibilidad de infraestructura técnica es una condición necesaria para la transformación de la práctica educativa, pero no suficiente. Esto depende de la intención y del diseño didáctico.
- La transformación del rol del docente a mediador y diseñador de la instrucción digital también se ve muy afectada por la falta de formación adecuada y por una currícula sobrecargada, pero las intervenciones formativas en el contexto laboral han demostrado ser efectivas.
- En la educación básica oficial urbana, la brecha digital persiste dentro de las áreas urbanas y no solo entre áreas urbanas y rurales, y requiere políticas públicas activas que vayan más allá de proporcionar equipos.
- La literatura existente carece de evidencia robusta sobre habilidades digitales innatas en los estudiantes. Por lo tanto, estas habilidades deben integrarse en el currículo como habilidades digitales explícitas o transversales.
- La alineación metodológica en los estudios en Bogotá (validación de instrumentos, diagnóstico y prueba de investigaciones de intervención) es un modelo de investigación aplicado que puede replicarse en otras instituciones oficiales urbanas del país.
- La mayoría de las investigaciones sobre EVA en educación primaria oficial urbana están concentradas en pocas ciudades colombianas. Por lo tanto, es necesario ampliar la investigación geográficamente.

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

La limitación geográfica de los datos y el tamaño reducido del conjunto final de datos (que normalmente es mayor) afectan la generalización de los hallazgos. Debería ser una prioridad desarrollar estudios longitudinales en las instituciones educativas oficiales urbanas de las diferentes regiones del país. Además, deben realizarse estudios para explorar las oportunidades sociocríticas y colaborativas del entorno urbano que puedan usarse para innovar con la tecnología educativa.

Se recomienda diseñar estudios cuasi-experimentales multicéntricos en ciudades de tamaño medio de diferentes regiones administrativas para replicar el modelo evaluado en este mapa de validación instrumental, diagnóstico e intervención. También se recomienda realizar estudios cualitativos para explorar las oportunidades socio-críticas y colaborativas del entorno urbano para la tecnología educativa que aún no han sido exploradas.

REFERENCIAS

Alvarado-Pincay, R. C. (2026). Uso de herramientas TICs en los estudiantes de secundaria: una revisión sistemática. Revista InveCom, 6(2). https://doi.org/10.5281/zenodo.15815667

Banoy-Suárez, W., & Montoya-Marín, E. A. (2022). Desarrollo de competencias digitales en docentes de educación básica y media. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 15*(1), 59-74. https://doi.org/10.37843/rted.v15i1.306

Barona, A. C., & Escobar Buitrón, A. F. (2021). Competencias digitales en estudiantes de educación secundaria cuando acceden a la información presente en la web. Tecné, Episteme y Didaxis: TED, (Número Extraordinario), 154-161. https://revistas.upn.edu.co/index.php/TED/article/view/15074

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

Betín de la Hoz, A. B., Rodríguez-Fuentes, A., Caurcel Cara, M. J., & Gallardo Montes, C. del P. (2023). Statistical validation of the “ECODIES” questionnaire to measure the digital competence of Colombian high school students in the subject of mathematics. *Mathematics, 11*(1), 33. https://doi.org/10.3390/math11010033

Betín De La Hoz, A. B., Rodríguez Fuentes, A., Caurcel Cara, M. J., & Gallardo Montes, C. P. (2023). Effectiveness of a digital literacy program in high school basic education students. *Espiral. Cuadernos del Profesorado, 16*(34), 12-27. https://doi.org/10.25115/ecp.v16i34.9516

Cabrera Ortiz, F. P., Reyes Guaranda, M. E., López Calle, C. H., Clavijo Castillo, R. G., Cedillo Quizhpe, C. I., & Freire Valdiviezo, P. A. (2026). Actitudes docentes hacia las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en Educación General Básica y Bachillerato: una revisión sistemática. Revista Española de Educación Comparada, (50), 648-669. https://revistas.uned.es/index.php/ REEC/article /view/44759

Coitinho, V., & González Vaillant, G. (2024). La alfabetización digital de los docentes de enseñanza media en Uruguay: Una mirada desde la pandemia. Perfiles Educativos, 46(183), 39-56. https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e. 2024.183.61332

Coll, C., & Monereo, C. (Eds.). (2008). *Psicología de la educación virtual: Aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación.* Morata.

Contreras Rivera, L., Puma Mamani, I., Paz Campaña, A. E., & Urraca Vergara, E. M. (2025). Educación pública, equidad y acceso digital: revisión sistemática de políticas inclusivas en entornos de aprendizaje híbrido. *Revista InveCom, 6*(3). https://doi.org/10.5281/zenodo.17490252

Córdova Esparza, D. M., Romero González, J. A., López Martínez, R. E., García Ramírez, M. T., & Sánchez Hernández, D. C. (2024). Desarrollo de competencias digitales docentes mediante entornos virtuales: una revisión sistemática. Apertura, 16(1), 142-161. https://doi.org/10.32870/Ap.v16n1.2489

Cuban, L. (2001). *Oversold and underused: Computers in the classroom.* Harvard University Press. https://doi.org/10.4159/9780674030107

Galecio Mora, D. E., Carazas Durand, C. R., & Flores Cueva, M. Y. (2025). Entornos virtuales para el aprendizaje: una revisión sistemática. *Revista InveCom, 6*(1). https://doi.org/10.5281/zenodo.15447967

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

Gonzales Chaparro, D. Y. (2024). Competencias digitales de docentes y rendimiento académico en educación básica regular: una revisión sistemática. Espacios en Blanco. Revista de Educación, 2(34), 99-111. https://doi.org/10.37177/UNICEN/EB34-402

González Rodríguez, A. M., & Escobar Zúñiga, J. C. (2022). Fortalecimiento de competencias digitales en docentes de secundaria de Valledupar. *Revista Docencia Universitaria, 23*(2), 1-11. https://doi.org/10.18273/revdu.v23n2-2022001

Gutiérrez, L. (2023). Estrategias de enseñanza y aprendizaje de la matemática basadas en el uso de las TIC para el desarrollo de competencias lógico matemáticas en estudiantes de educación básica secundaria. Revista Digital de Investigación y Postgrado, 4(7), 73-93. https://doi.org/10.59654/50fnvs10

Hernández-Suárez, C. A., Gamboa-Suárez, A. A., & Prada-Núñez, R. (2024). Percepciones sobre el aprendizaje social y la operatividad de un entorno virtual: un análisis en estudiantes de una Facultad de Educación. *Formación Universitaria, 17*(1), 129-138. https://doi.org/10.4067/S0718-50062024000100129

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones [MinTIC]. (2018). *Colombia redujo su brecha digital en educación en 83 %.* https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/75436:Colombia-redujo-su-brecha-digital-en-educacion-en-83

Moreno Garay, F. O., Ochoa Tataje, F. A., Mutter Cuellar, K. J., & Cachicatari Vargas de Olgado, E. (2021). Estrategias pedagógicas en entornos virtuales de aprendizaje en tiempos de pandemia por Covid-19. *Revista de Ciencias Sociales (Ve), 27*(4), 202-213. https://www.redalyc.org/journal/280/28069360015/html/

Osorio Forero, D. F., & Carruyo Durán, N. Y. (2025). Competencias digitales de los docentes siguiendo parámetros del modelo competencias TIC de Colombia. Conocimiento, Investigación y Educación CIE, 1(20), 86-95. https://doi.org/10.24054/cie.v1i20.3566

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., … Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ, 372*, n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625

Peters, M. D. J., Godfrey, C., McInerney, P., Munn, Z., Tricco, A. C., & Khalil, H. (2020). Chapter 11: Scoping reviews. En E. Aromataris & Z. Munn (Eds.), *JBI manual for evidence synthesis.* JBI. https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-12

Rivera-Robles, S., Badilla-Quintana, M. G., & Jiménez-Pérez, L. (2024). Tipología y uso de tecnologías emergentes en educación primaria y secundaria en Latinoamérica: una revisión sistemática de la literatura. Revista Complutense de Educación, 35(2), 339-351. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9498741

Rodríguez Fuentes, A., Betín de la Hoz, A. B., Caurcel Cara, M. J., & Gallardo Montes, C. del P. (2024). Estudio de la competencia digital en alumnado de secundaria colombiano. *Aula Abierta, 53*(2), 119-128. https://doi.org/10.17811/rifie.20312

Selwyn, N. (2016). *Education and technology: Key issues and debates* (2.a ed.). Bloomsbury Academic.

Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garritty, C., … Straus, S. E. (2018). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine, 169*(7), 467-473. https://doi.org/10.7326/M18-0850

https://doi.org/10.56219/trascendere.v3i8.6625