

Artículo de Revisión

Brecha digital rural-urbana y su impacto en la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): revisión crítica y propuesta de un modelo de inclusión digital equitativa

The Rural–Urban Digital Divide and Its Impact on the Implementation of Universal Design for Learning (UDL): A Critical Review and Proposal of an Equitable Digital Inclusion Model

Brecha digital rural-urbana e seu impacto na implementação do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA): revisão crítica e proposta de um modelo de inclusão digital equitativa



Marilyn Edith Chalco Chima¹  , Edison Fernando Bermeo Chimbo²  ,
Denis Viterbo Moncayo Palchisaca²  

¹ Investigadora independiente, Macas, Ecuador

² Investigador independiente, Macas, Ecuador

Recibido: 2025-12-15 / **Aceptado:** 2026-01-20 / **Publicado:** 2026-01-30

RESUMEN

La brecha digital rural-urbana constituye un factor clave que condiciona la implementación de enfoques pedagógicos inclusivos mediados por tecnologías, como el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Este artículo tiene como objetivo analizar cómo dicha brecha incide en la aplicación del DUA en contextos educativos, identificar las principales barreras digitales documentadas en la literatura y proponer un modelo conceptual preliminar de inclusión digital equitativa basado en este enfoque. El estudio se desarrolló mediante una revisión crítica e integrativa de literatura, inspirada en los lineamientos del enfoque PRISMA, que incluyó la búsqueda sistemática de publicaciones en bases de datos especializadas (ERIC, SciELO, Redalyc y Google Scholar). Se analizaron estudios publicados entre 2018 y 2025, de los cuales 15 cumplieron con los criterios de inclusión establecidos. Los resultados evidencian que la implementación del DUA en contextos rurales se ve limitada por un conjunto de barreras interrelacionadas, entre las que destacan las restricciones en infraestructura y conectividad, la baja competencia digital docente en dimensiones avanzadas, la formación insuficiente en TIC con enfoque pedagógico y el limitado apoyo institucional. Asimismo, la revisión muestra que la brecha digital no se manifiesta de manera uniforme, coexistiendo escenarios de desigualdad territorial explícita y limitaciones sistémicas compartidas. A partir de la síntesis de los hallazgos, se propone un modelo conceptual preliminar de inclusión digital equitativa basado en el DUA, estructurado en cuatro dimensiones: infraestructura contextualizada, competencia digital docente con énfasis pedagógico, estrategias didácticas flexibles y apoyo institucional sostenido. El estudio aporta un marco analítico para orientar políticas educativas, gestión escolar y futuras investigaciones en contextos rurales.

Palabras clave: brecha digital; diseño universal para el aprendizaje; educación rural; inclusión educativa; competencia digital docente

ABSTRACT

The rural–urban digital divide constitutes a key factor conditioning the implementation of inclusive pedagogical approaches mediated by technology, such as Universal Design for Learning (UDL). This article aims to analyze how this divide affects the application of UDL in educational contexts, identify the main digital barriers documented in the literature, and propose a preliminary conceptual model of equitable digital inclusion based on UDL. The study adopts a critical and integrative literature review approach, inspired by PRISMA guidelines, and includes a systematic search of publications in specialized databases (ERIC, SciELO, Redalyc, and Google Scholar). Studies published between 2018

and 2025 were analyzed, of which 15 met the established inclusion criteria. The findings indicate that UDL implementation in rural contexts is constrained by a set of interrelated barriers, particularly limitations in infrastructure and connectivity, low levels of advanced digital teaching competence, insufficient pedagogical training in ICT, and limited institutional support. The review also shows that the digital divide does not manifest uniformly, as contexts of explicit territorial inequality coexist with shared systemic limitations. Based on the synthesis of the evidence, the article proposes a preliminary conceptual model of equitable digital inclusion grounded in UDL, structured around four dimensions: contextualized infrastructure and connectivity, pedagogically oriented digital teaching competence, flexible and context-sensitive instructional strategies, and sustained institutional support. This study provides an analytical framework to inform educational policy, school management, and future research in rural settings.

keywords: digital divide, inclusive education, rural education, teacher digital competence, Universal Design for Learning

RESUMO

A brecha digital rural-urbana constitui um fator-chave que condiciona a implementação de abordagens pedagógicas inclusivas mediadas por tecnologias, como o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). Este artigo tem como objetivo analisar como essa brecha incide na aplicação do DUA em contextos educacionais, identificar as principais barreiras digitais documentadas na literatura e propor um modelo conceitual preliminar de inclusão digital equitativa baseado nesse enfoque. O estudo foi desenvolvido por meio de uma revisão crítica e integrativa da literatura, inspirada nas diretrizes do enfoque PRISMA, que incluiu a busca sistemática de publicações em bases de dados especializadas (ERIC, SciELO, Redalyc e Google Scholar). Foram analisados estudos publicados entre 2018 e 2025, dos quais 15 atenderam aos critérios de inclusão estabelecidos. Os resultados evidenciam que a implementação do DUA em contextos rurais é limitada por um conjunto de barreiras inter-relacionadas, entre as quais se destacam as restrições de infraestrutura e conectividade, a baixa competência digital docente em dimensões avançadas, a formação insuficiente em TIC com enfoque pedagógico e o apoio institucional limitado. Ademais, a revisão mostra que a brecha digital não se manifesta de maneira uniforme, coexistindo cenários de desigualdade territorial explícita e limitações sistêmicas compartilhadas. A partir da síntese dos achados, propõe-se um modelo conceitual preliminar de inclusão digital equitativa baseado no DUA, estruturado em quatro dimensões: infraestrutura contextualizada, competência digital docente com ênfase pedagógica, estratégias didáticas flexíveis e apoio institucional sustentado. O estudo oferece um marco analítico para orientar políticas educacionais, gestão escolar e futuras pesquisas em contextos rurais.

palavras-chave: brecha digital; desenho universal para a aprendizagem; educação rural; inclusão educacional; competência digital docente

Forma sugerida de citar (APA):

Chalco Chima, M. E., Bermeo Chimbo, E. F., & Moncayo Palchisaca, D. V. (2026). Brecha digital rural-urbana y su impacto en la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): revisión crítica y propuesta de un modelo de inclusión digital equitativa. *Revista Científica Multidisciplinar SAGA*, 3(1), 141-155. <https://doi.org/10.63415/saga.v3i1.334>



Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons de Atribución No Comercial 4.0

INTRODUCCIÓN

La acelerada digitalización de la educación ha intensificado desigualdades históricas entre zonas urbanas y rurales, evidenciando brechas persistentes en el acceso, el uso y la apropiación de las tecnologías digitales. Estas desigualdades, conceptualizadas como brecha digital, no constituyen un fenómeno meramente tecnológico, sino un proceso multidimensional asociado a condiciones socioeconómicas, territoriales, culturales y educativas que afectan de manera diferenciada a distintos grupos sociales (Hilbert, 2011; Gómez Navarro et al., 2018). En el ámbito

educativo, la brecha digital rural-urbana adquiere especial relevancia, en tanto condiciona las oportunidades de acceso a recursos pedagógicos, la continuidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje y la posibilidad de implementar enfoques inclusivos mediados por tecnologías.

Desde una perspectiva pedagógica, la inclusión educativa contemporánea exige superar modelos homogéneos de enseñanza y avanzar hacia propuestas que reconozcan la diversidad del estudiantado. En este marco, el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) se ha consolidado como un enfoque orientado

a la eliminación de barreras al aprendizaje desde la planificación curricular, mediante la provisión de múltiples formas de representación, acción y expresión, y compromiso. Si bien el DUA se inscribe en una tradición pedagógica más amplia que reivindica la atención a la diversidad y la flexibilización de los procesos educativos (Trilla, 2007), su desarrollo reciente ha estado estrechamente vinculado a entornos educativos mediados por tecnologías digitales.

La literatura científica ha documentado de manera consistente el potencial del DUA para mejorar la participación, el compromiso y los aprendizajes del estudiantado. La revisión sistemática realizada por Al-Azawei et al. (2016) muestra que la mayoría de los estudios empíricos sobre DUA reportan resultados positivos, especialmente en términos de accesibilidad y adaptación a diferencias individuales. No obstante, los autores advierten que la evidencia disponible se concentra mayoritariamente en contextos con adecuada infraestructura tecnológica, principalmente en países de América del Norte, lo que limita la comprensión de su aplicabilidad en escenarios con restricciones estructurales. En la misma línea, el meta-análisis de Almeqdad et al. (2023) confirma la efectividad del DUA en distintos niveles educativos, pero subraya la necesidad de ampliar la investigación hacia contextos cultural y tecnológicamente diversos para evaluar su impacto en condiciones reales de desigualdad.

La brecha digital rural-urbana emerge, así, como un factor crítico que condiciona la implementación del DUA. En América Latina, diversos estudios e informes regionales coinciden en señalar que las escuelas rurales enfrentan desventajas significativas en conectividad, disponibilidad de dispositivos y desarrollo de competencias digitales docentes, lo que limita la incorporación de pedagogías inclusivas mediadas por tecnologías de la información y la comunicación (Gómez Navarro et al., 2018; UNICEF & CEPAL, 2022). Estas limitaciones no solo restringen el acceso a recursos digitales, sino que también inciden en la posibilidad de aplicar de manera

efectiva los principios del DUA, profundizando desigualdades educativas preexistentes.

Ante este escenario, el problema central que orienta el presente estudio es comprender cómo la brecha digital rural-urbana condiciona la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje en contextos educativos. En particular, este artículo se propone responder a tres preguntas de investigación: (1) ¿qué barreras digitales limitan la aplicación de los principios del DUA en entornos rurales?, (2) ¿qué estrategias pedagógicas y tecnológicas han sido documentadas para mitigar dichas limitaciones?, y (3) ¿qué elementos debería integrar un modelo conceptual preliminar de inclusión digital equitativa basado en el DUA?

Metodológicamente, el estudio se enmarca en una revisión crítica e integrativa de la literatura, inspirada en los lineamientos del enfoque PRISMA 2020 (Page et al., 2021), adaptados al campo de la investigación educativa. Se realizaron búsquedas sistemáticas de estudios publicados entre 2018 y 2025 en bases de datos especializadas como ERIC, SciELO, Redalyc y Google Scholar, seleccionadas por su relevancia para las ciencias de la educación y las ciencias sociales. Este enfoque permitió integrar aportes teóricos y empíricos, identificar vacíos en la investigación existente y derivar una propuesta conceptual orientada a fortalecer políticas y prácticas de inclusión digital en contextos rurales.

METODOLOGÍA

Diseño de la investigación

El presente estudio corresponde a una revisión crítica e integrativa de la literatura, concebida como un análisis documental, no experimental, de carácter descriptivo y analítico. Este enfoque se orienta a identificar, organizar y sintetizar evidencia científica publicada sobre la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en contextos educativos condicionados por la brecha digital rural-urbana.

La elección de la revisión integrativa se fundamenta en que este método permite combinar y analizar estudios con enfoques metodológicos diversos, incluyendo investigaciones empíricas, revisiones teóricas y reportes institucionales, con el propósito de ofrecer una comprensión amplia y contextualizada de un fenómeno complejo. De acuerdo con Whittemore y Knafl (2005), la revisión integrativa resulta especialmente adecuada cuando el campo de estudio presenta una producción científica heterogénea y en proceso de consolidación, como ocurre en la intersección entre inclusión educativa, brecha digital y DUA.

Diagrama de flujo del proceso de selección

La Figura 1 muestra el procedimiento seguido para la búsqueda, cribado y selección de los estudios incluidos en la revisión. El proceso se presenta de manera simplificada, inspirada en los lineamientos generales del modelo PRISMA 2020, con el fin de garantizar transparencia en las fases de identificación, depuración y selección de la literatura analizada (Page et al., 2021).

El diagrama permite visualizar las etapas de identificación de registros iniciales, eliminación de duplicados, evaluación por título y resumen, revisión a texto completo y selección final de los estudios que conformaron la síntesis analítica.

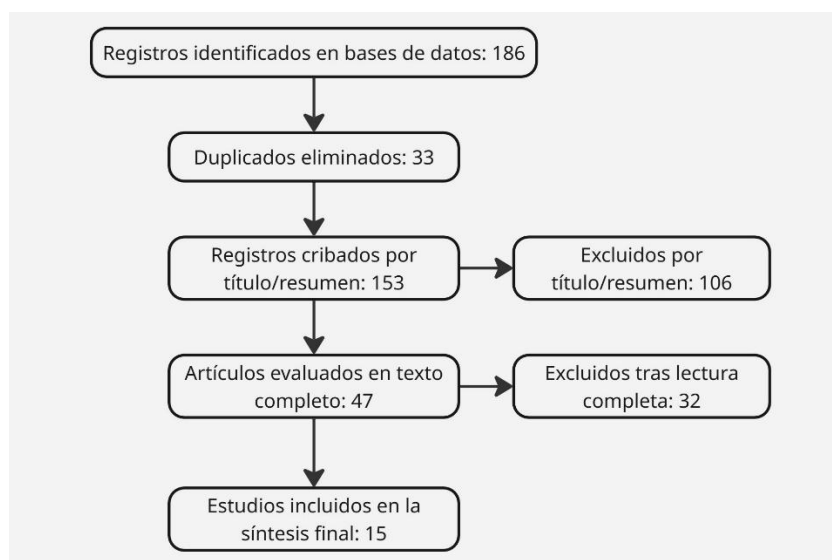


Figura 1. Procedimiento de búsqueda y criterios aplicados para la inclusión de literatura.

Fuente: Chalco et. al (2026)

Estrategia de búsqueda

La búsqueda bibliográfica se realizó entre marzo y abril de 2025 en las bases de datos ERIC, SciELO, Redalyc y Google Scholar, seleccionadas por su relevancia en los campos de la educación y las ciencias sociales, así como por su cobertura tanto de literatura internacional como regional. Esta selección permitió incorporar estudios provenientes de contextos diversos, incluyendo países con alta disponibilidad tecnológica y realidades educativas latinoamericanas.

Se estableció un rango temporal comprendido entre 2018 y 2025, con el objetivo de asegurar la inclusión de investigaciones recientes y pertinentes para el análisis de la brecha digital rural-urbana y su relación con la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje.

Para garantizar precisión y exhaustividad, se utilizaron operadores booleanos y combinaciones de palabras clave en español e inglés. Las cadenas de búsqueda se orientaron a vincular el DUA con la inclusión educativa y

la brecha digital en contextos rurales y urbanos. Entre las expresiones empleadas se incluyeron: “Universal Design for Learning” AND “digital divide” AND (rural OR urban); “Diseño Universal para el Aprendizaje” AND “brecha digital” AND (rural OR urbano); así como combinaciones más específicas como “UDL AND educational inclusion AND low connectivity”. Esta estrategia permitió recuperar un conjunto amplio de publicaciones, que incluyó revisiones sistemáticas, estudios empíricos y análisis de caso contextualizados.

Procedimiento de selección

El proceso de selección se desarrolló en varias etapas. En una primera fase se identificaron 186 registros. Tras la eliminación de duplicados, el corpus se redujo a 153 documentos. Posteriormente, se realizó un cribado inicial mediante la lectura de títulos y resúmenes, lo que permitió seleccionar 47 artículos para su revisión a texto completo. Finalmente, 15 estudios cumplieron con los criterios de inclusión establecidos y fueron incorporados al análisis final.

Tabla 1. *Criterios de inclusión y exclusión*

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Publicaciones entre 2018 y 2025	Estudios previos a 2018
Artículos en revistas indexadas o informes institucionales con DOI/enlace oficial	Documentos sin arbitraje ni respaldo institucional
Estudios empíricos, revisiones o reportes vinculados a DUA e inclusión digital	Ensayos u opiniones sin base empírica
Análisis de educación básica, secundaria o superior en contextos con brecha digital	Trabajos centrados solo en discapacidad sin relación con digitalización
Idiomas: español e inglés	Publicaciones en otras lenguas sin traducción disponible

Fuente: Chalco et. al (2026)

Técnicas e instrumentos de análisis

La técnica empleada fue la revisión bibliográfica sistematizada, entendida como un proceso riguroso de localización, selección, organización y análisis crítico de la producción científica vinculada al objeto de estudio. Este enfoque permite identificar tendencias, patrones y vacíos de conocimiento relevantes dentro de un campo específico (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

Como instrumento de sistematización se utilizó una matriz de extracción de datos, en la que se registraron variables como autor(es) y año de publicación, país o ámbito de aplicación, objetivos del estudio, principales hallazgos y su relación con el Diseño Universal para el Aprendizaje y la brecha digital. Esta matriz facilitó la comparación estructurada de los estudios y favoreció una interpretación crítica de los aportes identificados.

Procedimiento de análisis

El análisis de la información se llevó a cabo siguiendo la propuesta metodológica de Whittemore y Knafl (2005), quienes señalan que las revisiones integrativas requieren estrategias de análisis cualitativo orientadas a la reducción, comparación e integración de datos provenientes de estudios heterogéneos. En coherencia con este enfoque, los hallazgos de la revisión fueron organizados y sintetizados en cuatro categorías analíticas:

- (1) evidencias de aplicación del DUA en contextos con alta conectividad;
- (2) limitaciones identificadas en entornos rurales;
- (3) estrategias de mitigación y prácticas inclusivas de bajo costo tecnológico; y
- (4) vacíos y desafíos de investigación.

Este procedimiento permitió identificar coincidencias, divergencias y áreas de oportunidad en la literatura analizada, así como establecer una base conceptual sólida para la formulación de un modelo preliminar de inclusión digital equitativa.

RESULTADOS

La revisión de literatura publicada entre 2018 y 2025 permitió identificar inicialmente 186 registros, de los cuales 15 artículos cumplieron con los criterios de inclusión definidos en la metodología. Estos estudios se

desarrollaron en diversos contextos geográficos América Latina, Europa, Asia y Norteamérica y analizaron, de manera directa o indirecta, la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y las condiciones que inciden en su viabilidad en escenarios marcados por la brecha digital rural-urbana.

En la Tabla 2 se sintetizan los principales hallazgos de los estudios seleccionados, organizados según autor y año, país o ámbito de aplicación, objetivo, resultados centrales y su relación con la inclusión digital y el DUA.

Tabla 2. Estudios incluidos en la revisión (2018–2025)

Autor(es) y año	País / ámbito	Objetivo del estudio	Principales hallazgos	Relación con DUA / brecha digital
Carranza-Yuncor, Rabanal-León, Villena Zapata y Mora Mau (2024)	Perú (educación básica, rural y urbana)	Comparar el nivel de competencia digital docente en instituciones rurales y urbanas en el contexto pospandemia.	La mayoría del profesorado se ubica en niveles iniciales de competencia digital. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre zonas rurales y urbanas, y ningún docente alcanzó niveles avanzados de liderazgo o innovación digital.	La ausencia de competencias digitales avanzadas limita la aplicación del DUA, especialmente en contextos rurales donde estas competencias son clave para garantizar flexibilidad pedagógica e inclusión.
Arpi y Silva Narvaste (2025)	Perú (educación superior pedagógica rural)	Evaluar el nivel de competencias tecnológicas en futuros docentes de un instituto pedagógico rural.	Se observaron niveles relativamente altos en alfabetización tecnológica y comunicación, pero debilidades en creación de contenidos digitales, seguridad digital y resolución de problemas tecnológicos.	Las limitaciones en competencias tecnológicas avanzadas constituyen barreras para la implementación efectiva del DUA en contextos rurales.
Craig, Smith y Frey (2019)	Estados Unidos (educación básica)	Analizar el impacto de un programa de desarrollo profesional en la implementación del DUA por parte del profesorado.	Los docentes que participaron en la formación intensiva mostraron mejoras significativas en la implementación del DUA, mientras que el grupo de control no evidenció cambios.	La formación docente sostenida es un factor clave para la implementación del DUA; en contextos rurales, la escasa oferta formativa puede profundizar la brecha digital.
González-Ramírez, Alba-Pastor, Galindo-Domínguez y García-Hernández (2025)	España (educación infantil y primaria)	Analizar el efecto de una intervención formativa en DUA sobre la percepción docente de facilitadores y barreras para la educación inclusiva.	No se observaron cambios cuantitativos significativos, pero el análisis cualitativo mostró una mayor conciencia docente sobre barreras curriculares, organizativas y tecnológicas.	La identificación de barreras estructurales y tecnológicas evidencia las dificultades para implementar el DUA en contextos con limitaciones digitales.
Guillén-Gámez y Mayorga-Fernández (2022)	España (escuelas rurales y rurales agrupadas)	Analizar la competencia digital de docentes rurales para la comunicación con la comunidad educativa.	Los docentes presentan un nivel medio-alto de competencia digital, con diferencias significativas según género y tipo de centro. El uso de	La competencia digital docente es una condición habilitante para el DUA; las diferencias organizativas entre centros

Autor(es) y año	País / ámbito	Objetivo del estudio	Principales hallazgos	Relación con DUA / brecha digital
			herramientas digitales se asocia con mayores niveles de competencia.	rurales inciden en la reducción o profundización de la brecha digital.
Kerras, Rosique, Bautista y de-Miguel (2024)	España (zonas rurales)	Analizar la relación entre acceso a TIC, uso tecnológico y características socioeconómicas en contextos rurales.	Persisten brechas significativas de acceso, uso y competencias digitales asociadas a edad, género y nivel socioeconómico. La infraestructura condiciona el desarrollo de competencias digitales.	Las limitaciones estructurales y de acceso restringen la implementación de enfoques pedagógicos inclusivos mediados por tecnología, como el DUA.
Li, Mao (2025)	China (educación primaria, urbano y rural)	Analizar las diferencias urbano-rurales en TPACK y actitudes hacia la integración tecnológica en docentes de matemáticas.	Los docentes urbanos presentan mayores niveles de TPACK y actitudes más favorables hacia la tecnología. Las diferencias se relacionan con acceso, formación y apoyo institucional.	La brecha digital urbano-rural condiciona la viabilidad de enfoques como el DUA al limitar el uso pedagógico de la tecnología en contextos rurales.
Muñoz-Pilozo, Jiménez-Mejía, Villalva-Pilozo y Medina-Castro (2025)	América Latina (educación rural)	Identificar barreras pedagógicas y tecnológicas para la integración de TIC en contextos educativos rurales mediante una revisión sistemática.	Se identificaron barreras recurrentes vinculadas a infraestructura deficiente, baja competencia digital docente, escasa formación pedagógica en TIC y limitado apoyo institucional.	Estas barreras interrelacionadas limitan la aplicación de principios del DUA en contextos rurales al restringir la flexibilidad curricular y el acceso equitativo.
Mustafa, Nguyen y Gao (2024)	Internacional (escuelas rurales)	Identificar desafíos y soluciones para la integración tecnológica en escuelas rurales a partir de una revisión sistemática.	La literatura reporta barreras estructurales, organizativas y pedagógicas, así como soluciones de bajo costo adaptadas a contextos de baja conectividad.	La persistencia de barreras rurales condiciona la implementación del DUA y resalta la necesidad de estrategias inclusivas adaptadas a la brecha digital.
Ma, Xiao y Zhang (2025)	China (docentes rurales)	Construir y ponderar un sistema de evaluación de la competencia digital de docentes rurales mediante métodos DEMATEL y ANP.	La capacidad de aprendizaje digital, el uso de herramientas y la innovación digital son los factores más influyentes en la competencia digital docente.	La baja competencia digital en dimensiones clave constituye una barrera estructural para el diseño de entornos de aprendizaje inclusivos basados en el DUA.
Torres-Lara, C., et al. (2024)	América Latina (contextos rurales)	Analizar la brecha digital como fenómeno estructural vinculado a la desigualdad educativa en contextos rurales.	La brecha digital rural se manifiesta no solo en el acceso a infraestructura tecnológica, sino también en factores socioeconómicos, territoriales y de política pública. Persisten desigualdades en conectividad, equipamiento y apoyo institucional para las escuelas rurales.	Explica las condiciones estructurales que limitan la implementación de enfoques inclusivos como el DUA en contextos rurales, más allá de la dimensión pedagógica.
Van de Werfhorst, Kessenich y Geven (2022)	Internacional (comparativo)	Examinar la desigualdad en la preparación digital para la educación en línea antes y durante la pandemia.	Se evidencian diferencias significativas en la preparación digital de estudiantes y escuelas, asociadas al nivel socioeconómico y al contexto territorial. La desigualdad incluye competencias, recursos y condiciones de uso, no solo acceso.	Demuestra que la efectividad de enfoques flexibles como el DUA depende de niveles mínimos de preparación digital institucional y del estudiantado.

Autor(es) y año	País / ámbito	Objetivo del estudio	Principales hallazgos	Relación con DUA / brecha digital
Kormos (2018)	Estados Unidos (urbano, suburbano y rural)	Analizar el uso y la percepción docente de tecnologías web en distintos entornos escolares.	Se identifica una “brecha digital invisible”: los docentes rurales reportan menor uso y menor percepción de efectividad de las tecnologías educativas, aun cuando existe acceso básico. Las diferencias se asocian al apoyo institucional y a la formación docente.	Evidencia que la brecha digital afecta la adopción de prácticas pedagógicas flexibles y diversificadas coherentes con los principios del DUA.
Kormos y Wisdom (2021)	Estados Unidos (escuelas rurales)	Examinar el impacto de la brecha digital en la experiencia de aprendizaje en escuelas rurales.	Persisten barreras en conectividad, disponibilidad de recursos tecnológicos y soporte técnico. Los docentes rurales desarrollan estrategias adaptativas, pero con alcance limitado para transformar la enseñanza.	Muestra cómo las limitaciones tecnológicas rurales condicionan la implementación del DUA y obligan a prácticas inclusivas de bajo soporte digital.
Oyarce Mariñas, Silva Orosco y Abanto Yóplac (2022)	Perú (instituciones educativas rurales)	Analizar el impacto de la brecha digital en la educación virtual en instituciones rurales durante la pandemia.	Se evidencian graves limitaciones de conectividad, escasez de dispositivos y dependencia de medios alternativos como radio y televisión, lo que afectó la continuidad y calidad del aprendizaje.	Confirma que la brecha digital rural restringe la aplicación de estrategias inclusivas y flexibles como el DUA en entornos virtuales.

Fuente: Chalco et. al (2026)

A partir de la información sistematizada en la Tabla 2, se identificaron patrones recurrentes en relación con las barreras digitales que condicionan la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje en contextos rurales. Con el fin de sintetizar visualmente estas tendencias, se elaboró un gráfico de barras que muestra la frecuencia con

la que distintos tipos de barreras son reportados en los estudios incluidos en la revisión. La frecuencia de las barreras se obtuvo a partir de un proceso de codificación temática de los estudios incluidos, considerando la identificación explícita de cada tipo de barrera en los resultados y discusiones de los artículos analizados.

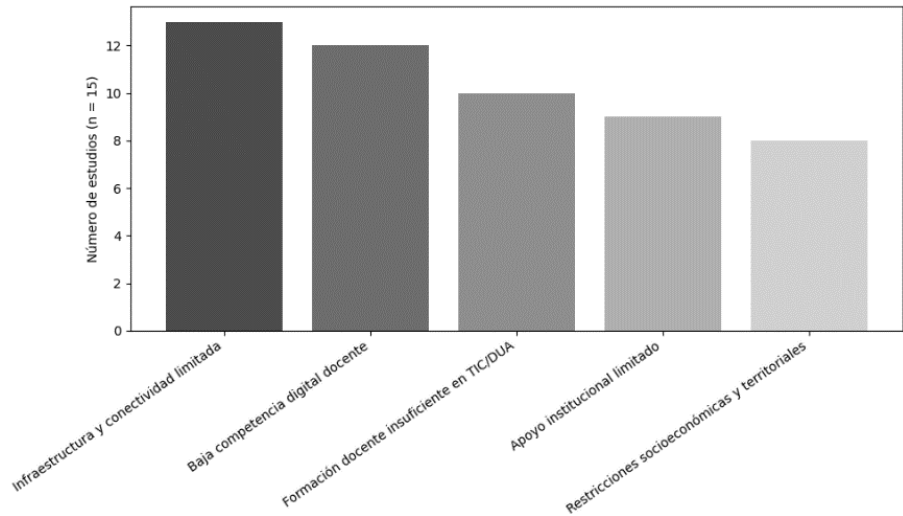


Figura 2. Frecuencia de barreras digitales que condicionan la implementación del DUA según la literatura revisada (2018–2025)

Como se observa en la Figura 2, las barreras más frecuentemente reportadas en la literatura corresponden a las limitaciones en infraestructura y conectividad, seguidas por la baja competencia digital docente y la formación insuficiente en TIC y DUA. En menor medida, aunque de manera consistente, se identifican barreras asociadas al apoyo institucional limitado y a restricciones socioeconómicas y territoriales, lo que evidencia la coexistencia de factores estructurales, formativos e institucionales en los contextos rurales analizados.

El análisis conjunto de los 15 estudios evidencia que la implementación del DUA se encuentra fuertemente condicionada por factores contextuales, especialmente la disponibilidad de infraestructura tecnológica y el nivel de competencia digital del profesorado. Mientras que en entornos urbanos se reportan mayores avances en accesibilidad, diversificación de recursos y prácticas pedagógicas inclusivas mediadas por tecnología, en contextos rurales persisten limitaciones asociadas a conectividad, equipamiento y oportunidades de formación docente.

No obstante, algunos estudios identifican estrategias de mitigación relevantes, como el uso de recursos de bajo costo, enfoques pedagógicos adaptados a contextos de baja conectividad y marcos de evaluación específicos para la competencia digital docente en zonas rurales. Estas experiencias sugieren que, aun en escenarios de restricción tecnológica, es posible avanzar hacia modelos de inclusión digital más equitativos, siempre que se consideren las condiciones estructurales y territoriales que configuran la brecha digital rural-urbana.

Aunque no todos los estudios evalúan el DUA de manera explícita, se incluyeron investigaciones que analizan condiciones habilitantes para su implementación (competencia digital docente, conectividad, apoyo institucional), dada la naturaleza integrativa de la revisión.

DISCUSIÓN

Los resultados de esta revisión crítica e integrativa permiten comprender de manera más precisa cómo la brecha digital rural-urbana condiciona la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en distintos contextos educativos. En concordancia con las preguntas de investigación planteadas, los hallazgos evidencian que las barreras para la aplicación del DUA no se explican únicamente por la ausencia de recursos tecnológicos, sino por un conjunto de factores estructurales, organizativos y formativos que afectan de manera diferenciada a los entornos rurales y urbanos.

Los hallazgos de esta revisión crítica e integrativa confirman que la brecha digital rural-urbana condiciona la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) mediante una combinación de factores estructurales, formativos y pedagógicos. En conjunto, los 15 estudios revisados muestran que la inclusión digital equitativa no depende únicamente de la disponibilidad de tecnología, sino del modo en que la infraestructura, las competencias docentes, el apoyo institucional y la preparación digital del sistema educativo interactúan para hacer viable (o inviable) la flexibilidad pedagógica que propone el DUA (Mustafa et al., 2024; Muñoz-Pilozo et al., 2025; Torres-Lara et al., 2024).

Barreras digitales

En relación con la primera pregunta de investigación ¿qué barreras digitales limitan la aplicación del DUA en entornos rurales?, la evidencia converge en que las limitaciones rurales se expresan en múltiples niveles. Por un lado, existe un conjunto de barreras estructurales recurrentes: conectividad limitada, disponibilidad desigual de dispositivos, soporte técnico insuficiente y restricciones presupuestales (Kormos & Wisdom, 2021; Mustafa et al., 2024; Oyarce Mariñas et al., 2022). Por otro lado, varios estudios subrayan barreras pedagógicas y organizativas: baja competencia digital docente, formación insuficiente para integrar tecnología con sentido pedagógico y apoyo

institucional limitado (Muñoz-Pilozo et al., 2025; Kormos, 2018; Kerras et al., 2024).

Un aporte relevante de la revisión es que la brecha no se reduce al “tener o no tener” tecnología, sino al nivel de preparación digital para usarla con fines educativos. Esto aparece de forma particularmente clara en el enfoque de digital readiness, donde se evidencia que la desigualdad se manifiesta en recursos, habilidades y condiciones institucionales diferenciadas, afectando la capacidad de sostener aprendizajes en entornos mediados por tecnología (Van de Werfhorst et al., 2022). En esa misma línea, Torres-Lara et al. (2024) advierten que las brechas digitales rurales están vinculadas a desigualdades territoriales y socioeconómicas más amplias, lo que explica por qué intervenciones centradas exclusivamente en equipamiento suelen ser insuficientes.

La brecha rural-urbana no siempre se expresa igual

Un hallazgo importante para la discusión es que la brecha rural-urbana no se expresa de manera uniforme en todos los contextos. Por ejemplo, el estudio peruano de Carranza-Yuncor et al. (2024) no reporta diferencias estadísticamente significativas entre docentes rurales y urbanos en competencia digital global, aunque sí evidencia que la mayoría se ubica en niveles iniciales y que no se alcanzan niveles avanzados de liderazgo o innovación digital. Este resultado contrasta con evidencia de China, donde se reportan diferencias significativas urbano-rurales tanto en TPACK como en actitudes hacia la integración tecnológica, con mayor ventaja urbana vinculada a acceso, oportunidades de desarrollo profesional y apoyo institucional (Li, 2025). Asimismo, en Estados Unidos se documenta una “brecha digital invisible” en la cual docentes rurales presentan menor uso y menor percepción de efectividad de tecnologías educativas incluso cuando existe acceso básico, lo que apunta a factores de acompañamiento y soporte más que a infraestructura mínima (Kormos, 2018).

La coexistencia de resultados aparentemente divergentes sugiere que la brecha rural-urbana puede manifestarse como:

(a) una desigualdad territorial explícita (rural vs. urbano con diferencias claras), o

(b) una limitación sistémica compartida (niveles bajos generalizados que impiden avanzar hacia usos pedagógicos complejos), aun sin diferencias estadísticas entre zonas (Carranza-Yuncor et al., 2024; Li, 2025; Kormos, 2018).

En términos del DUA, ambos escenarios resultan problemáticos: en el primero, por la inequidad territorial; y en el segundo, por la ausencia de capacidades avanzadas que restringe la posibilidad de diseñar opciones múltiples de representación, expresión y compromiso con apoyo tecnológico.

Competencia digital docente como condición habilitante del DUA

Una segunda convergencia fuerte de la revisión es el papel central de la competencia digital docente. En contextos rurales, esta competencia aparece no solo como habilidad instrumental, sino como un conjunto de capacidades que habilitan la comunicación con la comunidad educativa, la gestión de recursos y la innovación pedagógica. Guillén-Gámez y Mayorga-Fernández (2022) muestran niveles medio-altos de competencia digital comunicativa en docentes rurales, con variaciones por tipo de centro y uso de herramientas; estos matices son relevantes porque sugieren que la organización escolar y las oportunidades reales de uso pueden marcar diferencias dentro de la ruralidad.

Complementariamente, Ma et al. (2025) proponen un sistema de evaluación de competencia digital docente rural donde el aprendizaje digital, el uso de herramientas y la innovación aparecen como factores con mayor influencia; esta evidencia respalda que no basta con alfabetización básica, sino que se requieren dimensiones avanzadas asociadas a innovación y desarrollo profesional.

En el caso de futuros docentes rurales, Arpi y Silva Narvaste (2025) evidencian fortalezas

en alfabetización y comunicación, pero debilidades en creación de contenidos, seguridad digital y resolución de problemas. Estos resultados son relevantes para la sostenibilidad del DUA en entornos rurales, porque la capacidad de crear y adaptar materiales, así como de resolver barreras técnicas, condiciona la posibilidad real de ofrecer alternativas pedagógicas variadas.

Formación docente y barreras percibidas para educación inclusiva

En relación con las estrategias para superar las limitaciones, la evidencia indica que la formación docente puede mejorar la implementación del DUA, aunque no elimina por sí sola las barreras estructurales. En Estados Unidos, Craig et al. (2019) muestran que un programa de desarrollo profesional se asocia con mejoras significativas en la implementación del DUA. Sin embargo, González-Ramírez et al. (2025) encuentran que una intervención formativa no genera cambios cuantitativos significativos en la percepción de facilitadores y barreras, aunque sí incrementa la conciencia crítica sobre obstáculos curriculares, organizativos y tecnológicos.

En conjunto, estos resultados sugieren que la formación es una condición necesaria para activar capacidades y reflexión pedagógica, pero insuficiente si no se acompaña de mejoras estructurales y organizativas.

Estrategias adaptativas y soluciones en baja conectividad

La evidencia sintetizada muestra que, en contextos rurales, las soluciones combinan estrategias de bajo costo, ajustes organizativos y enfoques pedagógicos adaptativos. Mustafa et al. (2024) documentan desafíos y soluciones a niveles macro, meso y micro, mientras que Muñoz-Pilozo et al. (2025) destacan barreras pedagógicas interrelacionadas. Por su parte, Oyarce Mariñas et al. (2022) ejemplifican cómo, ante la falta de conectividad, las instituciones rurales recurren a medios alternativos como radio y televisión, lo que permite sostener la continuidad educativa,

aunque con limitaciones para la personalización pedagógica que exige el DUA.

Implicancias para un modelo de inclusión digital equitativa basado en DUA

A partir de la síntesis comparativa, la revisión respalda la pertinencia de un modelo conceptual preliminar de inclusión digital equitativa basado en el DUA. La literatura sugiere articular cuatro dimensiones:

(1) infraestructura y conectividad contextualizadas (Kormos & Wisdom, 2021; Oyarce Mariñas et al., 2022; Torres-Lara et al., 2024);

(2) competencia digital docente con énfasis pedagógico (Arpi & Silva Narvaste, 2025; Guillén-Gámez & Mayorga-Fernández, 2022; Ma et al., 2025);

(3) estrategias didácticas flexibles adaptadas a baja conectividad (Mustafa et al., 2024; Muñoz-Pilozo et al., 2025); y

(4) soporte institucional y oportunidades de desarrollo profesional sostenidas (Craig et al., 2019; Li, 2025; Kormos, 2018).

Esta revisión presenta limitaciones vinculadas a la heterogeneidad metodológica, la diversidad contextual y la evaluación indirecta del DUA en algunos estudios. No obstante, los hallazgos permiten delinear futuras líneas de investigación orientadas a validar empíricamente el modelo propuesto mediante estudios comparativos rural-urbano, análisis multinivel y evaluaciones de intervenciones combinadas. Asimismo, resulta pertinente profundizar en cómo estrategias low-tech o mixtas pueden operacionalizar los principios del DUA en contextos de baja conectividad (Mustafa et al., 2024; Oyarce Mariñas et al., 2022).

Propuesta de un modelo conceptual preliminar de inclusión digital equitativa basada en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

A partir de la revisión crítica e integrativa de la literatura, se propone un modelo conceptual preliminar de inclusión digital equitativa basado en el Diseño Universal para

el Aprendizaje (DUA), orientado a responder a las desigualdades estructurales que caracterizan la brecha digital rural-urbana. Este modelo no se concibe como una solución normativa o universal, sino como un marco orientador flexible que permite comprender y abordar las condiciones necesarias para una implementación contextualizada y equitativa del DUA en diversos escenarios educativos.

El modelo se fundamenta en la premisa de que la inclusión educativa mediada por tecnología no depende exclusivamente de la adopción de enfoques pedagógicos innovadores, sino de la articulación coherente entre factores estructurales, formativos y didácticos. En este sentido, la revisión evidencia que la aplicación del DUA en contextos rurales se ve condicionada por la ausencia o debilidad de ciertos elementos habilitantes, lo que puede derivar en una implementación parcial o desigual del enfoque.

El modelo propuesto integra cuatro componentes interrelacionados, cuya interacción resulta clave para avanzar hacia una inclusión digital equitativa:

1. Infraestructura y conectividad contextualizadas

Este componente refiere a la disponibilidad de conectividad, dispositivos y recursos tecnológicos adecuados a las características territoriales y socioeconómicas del contexto. La evidencia revisada muestra que, en zonas rurales, la infraestructura tecnológica suele ser limitada o inestable, lo que restringe las posibilidades de ofrecer múltiples medios de representación, expresión y participación, principios centrales del DUA. Desde esta perspectiva, la equidad no implica replicar modelos urbanos, sino diseñar soluciones tecnológicas viables y sostenibles para contextos de baja conectividad.

2. Competencia digital docente con enfoque pedagógico

El segundo componente reconoce a la competencia digital docente como un factor habilitante fundamental para la

implementación del DUA. No se trata únicamente del dominio instrumental de herramientas digitales, sino de la capacidad del profesorado para integrar la tecnología de manera pedagógicamente significativa, alineada con los principios del DUA. La literatura analizada evidencia que, en contextos rurales, las brechas en formación y desarrollo profesional limitan la capacidad docente para diseñar entornos de aprendizaje flexibles e inclusivos.

3. Estrategias didácticas flexibles y contextualizadas

Este componente enfatiza la necesidad de adaptar los principios del DUA a las condiciones reales del contexto educativo. En escenarios de restricción tecnológica, la flexibilidad pedagógica puede expresarse mediante el uso de recursos de bajo costo, materiales multimodales no digitales, combinaciones de medios tradicionales y digitales, así como prácticas centradas en la participación activa del estudiantado. La revisión sugiere que el DUA puede mantenerse como marco orientador incluso en contextos de baja conectividad, siempre que se priorice la adaptación contextual.

4. Apoyo institucional y políticas educativas sensibles al territorio

El modelo incorpora el rol del apoyo institucional y de las políticas públicas como elementos transversales que sostienen los demás componentes. La evidencia revisada indica que las iniciativas individuales o aisladas tienen un impacto limitado si no se acompañan de políticas de formación docente, inversión sostenida en infraestructura y reconocimiento de las particularidades de la educación rural. En este sentido, la inclusión digital equitativa requiere marcos normativos y estrategias institucionales que eviten la reproducción de desigualdades bajo enfoques aparentemente inclusivos.

En conjunto, estos cuatro componentes configuran un modelo conceptual que permite comprender la implementación del DUA como un proceso situado y condicionado por la brecha digital rural-urbana. El modelo propone

una mirada integradora que supera enfoques reduccionistas centrados exclusivamente en la tecnología, y destaca la necesidad de articular dimensiones pedagógicas, estructurales y políticas para avanzar hacia una inclusión digital verdaderamente equitativa.

Este modelo conceptual preliminar constituye una aportación teórica derivada de la síntesis de la literatura analizada y ofrece un punto de partida para futuras investigaciones. Estudios posteriores podrían profundizar en su validación empírica mediante diseños comparativos, estudios de caso o intervenciones educativas que permitan evaluar su aplicabilidad y pertinencia en distintos contextos rurales y urbanos.

CONCLUSIONES

La evidencia analizada confirma que la implementación del DUA en contextos rurales se ve significativamente limitada por la brecha digital, entendida como un fenómeno multidimensional que trasciende el acceso a tecnología. Las barreras identificadas incluyen restricciones estructurales (conectividad, disponibilidad de dispositivos y soporte técnico), limitaciones formativas (baja competencia digital docente en dimensiones avanzadas) y debilidades organizativas e institucionales. Estas condiciones reducen la posibilidad de ofrecer múltiples formas de representación, expresión y compromiso, principios centrales del DUA, afectando la equidad en las oportunidades de aprendizaje.

Los hallazgos muestran que la brecha digital rural-urbana no se manifiesta de manera homogénea. En algunos contextos, las diferencias entre zonas rurales y urbanas son estadísticamente significativas, mientras que en otros se observa una limitación sistémica compartida, caracterizada por niveles generales bajos de competencia digital que impiden avanzar hacia usos pedagógicos complejos de la tecnología. Ambos escenarios resultan problemáticos para la implementación efectiva del DUA, ya sea por inequidad territorial explícita o por insuficiencia generalizada de capacidades pedagógicas digitales.

La revisión confirma que la competencia digital docente constituye una condición habilitante clave para el DUA, especialmente en contextos rurales. No obstante, se evidencia que la alfabetización digital básica resulta insuficiente para sostener prácticas inclusivas avanzadas. Las debilidades en creación de contenidos, innovación pedagógica, resolución de problemas y adaptación de materiales limitan la posibilidad de diseñar entornos de aprendizaje flexibles y contextualizados, aun cuando existan esfuerzos individuales por parte del profesorado.

Los resultados indican que la formación docente puede mejorar la implementación del DUA y la conciencia sobre barreras inclusivas, pero su impacto es limitado cuando no se acompaña de condiciones estructurales e institucionales adecuadas. Las estrategias de bajo costo y los enfoques pedagógicos adaptativos permiten sostener la continuidad educativa en contextos de baja conectividad; sin embargo, presentan restricciones para la personalización y diversificación pedagógica que caracteriza al DUA cuando se apoya en tecnologías digitales.

Este estudio contribuye al campo de la inclusión educativa al integrar evidencia empírica diversa y proponer un modelo conceptual preliminar de inclusión digital equitativa basado en el DUA, articulado en cuatro dimensiones: infraestructura y conectividad contextualizadas, competencia digital docente con énfasis pedagógico, estrategias didácticas flexibles y apoyo institucional sostenido. Este modelo ofrece un marco orientador para comprender la implementación del DUA como un proceso situado, condicionado por factores estructurales, formativos y políticos.

Las políticas educativas y las estrategias de gestión escolar orientadas a la inclusión digital no deben centrarse exclusivamente en el equipamiento tecnológico, sino en el fortalecimiento integral de capacidades docentes, el acompañamiento institucional y el diseño de soluciones pedagógicas contextualizadas para la ruralidad. De lo contrario, existe el riesgo de reproducir

desigualdades educativas bajo enfoques aparentemente inclusivos.

Este estudio presenta limitaciones asociadas a la heterogeneidad metodológica de los estudios revisados, la diversidad de contextos analizados y la evaluación indirecta del DUA en parte de la literatura. En consecuencia, se recomienda que futuras investigaciones validen empíricamente el modelo conceptual propuesto mediante estudios comparativos rural-urbano, análisis multinivel y evaluaciones de intervenciones que combinen mejoras en conectividad con desarrollo profesional docente orientado al DUA. Asimismo, resulta pertinente profundizar en el potencial de estrategias low-tech o mixtas para operacionalizar los principios del DUA en escenarios de baja conectividad, evitando que la inclusión educativa dependa exclusivamente de soluciones digitales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Al-Azawei, A., Serenelli, F., & Lundqvist, K. (2016). Universal Design for Learning (UDL): A content analysis of peer-reviewed journal papers from 2012 to 2015. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 16(3), 39–56. <https://doi.org/10.14434/josotl.v16i3.19295>
- Almeqdad, Q. I., Alodat, A. M., Alquraan, M. F., Mohaidat, M. A., & Al-Makhzoomy, A. K. (2023). The effectiveness of universal design for learning: A systematic review of the literature and meta-analysis. *Cogent Education*, 10(1), 2218191. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2218191>
- Arpi, L. A., & Silva Narvaste, B. (2025). Competencias tecnológicas en futuros docentes de zonas rurales: Un estudio en Puno, Perú. *Revista Espacios*, 46(1), Artículo 5. <https://doi.org/10.48082/espacios-a25v46n01p05>
- Carranza-Yuncor, J. L., Rabanal-León, J. E., Villena Zapata, J. A., & Mora Mau, M. (2024). Competencia digital docente en contextos rurales y urbanos: Un estudio comparativo en educación básica peruana. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 76(1), 31–48. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2024.99045>
- Casadei, T. (2024). Brechas digitales: El reto de las nuevas tecnologías para los derechos humanos. *Revista de la Facultad de Derecho de México*, 74(290), 149–176. <https://doi.org/10.22201/fder.24488933e.2024.290.90069>
- Craig, S. L., Smith, S. J., & Frey, B. B. (2019). Professional development with universal design for learning: Supporting teachers as learners to increase the implementation of UDL. *Professional Development in Education*, 45(4), 629–644. <https://doi.org/10.1080/19415257.2019.1685563>
- Gómez Navarro, D. A., Alvarado López, R. A., Martínez Domínguez, M., & Díaz de León Castañeda, C. (2018). La brecha digital: Una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México. *Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 6(16), 49–64. <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2018.16.62611>
- González-Ramírez, T., Alba-Pastor, C., Galindo-Domínguez, H., & García-Hernández, C. (2025). Efecto de la formación del profesorado en el diseño universal para el aprendizaje (DUA) sobre la percepción de los facilitadores y las barreras para la educación inclusiva. *Educación*, 61(1), 35–51. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.2121>
- Guillén-Gámez, F. D., & Mayorga-Fernández, M. J. (2022). Measuring rural teachers' digital competence to communicate with the educational community. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 11(2), 323–341. <https://doi.org/10.7821/naer.2022.7.1053>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.
- Hilbert, M. (2011). The end justifies the definition: The manifold outlooks on the digital divide and their practical usefulness for policy-making. *Telecommunications Policy*, 35(9–10), 715–736. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2011.06.012>
- Hilbert, M. (2015). Digital divide(s). En R. Mansell & P. H. Ang (Eds.), *The international encyclopedia of digital communication and society*. John Wiley & Sons.

<https://doi.org/10.1002/9781118290743.wbiedcs012>

- Kerras, H., Rosique, F., Bautista, R., & de-Miguel, M. D. (2024). Digital divide and technological exclusion in rural areas: Evidence from Spain. *Economía Agraria y Recursos Naturales*, 24(2), 67–88. <https://doi.org/10.7201/earn.2024.02.04>
- Li, M. (2025). Exploring the digital divide in primary education: A comparative study of urban and rural mathematics teachers' TPACK and attitudes towards technology integration in post-pandemic China. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12890-x>
- Ma, Y., Xiao, C., & Zhang, J. (2025). The logical framework and evaluation system of rural teachers' digital competence: Analysis based on DEMATEL–ANP. *Heliyon*, 11, e43036. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2025.e43036>
- Muñoz-Pilozo, M., Jiménez-Mejía, E., Villalva-Pilozo, K., & Medina-Castro, A. (2025). Barreras pedagógicas para la integración de tecnologías digitales en contextos educativos rurales: Una revisión sistemática. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*.
- Mustafa, F., Nguyen, H. T. M., & Gao, X. (2024). The challenges and solutions of technology integration in rural schools: A systematic literature review. *International Journal of Educational Research*, 126, 102380. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2024.102380>
- Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago), Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), & Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2022). *La encrucijada de la educación en América Latina y el Caribe: Informe regional de monitoreo ODS 4-Educación 2030*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382919>
- Trilla, J. (Coord.). (2007). *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI* (4.ª reimp.). Editorial Graó.
- Whittemore, R., & Knafl, K. (2005). The integrative review: Updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*, 52(5), 546–553. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.



DERECHOS DE AUTOR

Chalco Chima, M. E., Bermeo Chimbo, E. F., & Moncayo Palchisaca, D. V. (2026)



Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo la licencia Creative Commons de Atribución No Comercial 4.0, que permite su uso sin restricciones, su distribución y reproducción por cualquier medio, siempre que no se haga con fines comerciales y el trabajo original sea fielmente citado.



El texto final, datos, expresiones, opiniones y apreciaciones contenidas en esta publicación es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la revista.