REVISTA INVECOM
ISSN en línea: 2739-0063

Inteligencia artificial en la práctica pedagógica del docente rural: una revisión sistemática

Artificial Intelligence in the Teaching Practice of Rural Educators: A Systematic Review

Recibido: 18/08/2026 - **Aceptado:** 06/11/2026

Juan Carlos Guerrero Alberca
https://orcid.org/0000-0003-1587-8521
jguerreroalb@ucvvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo. Piura, Perú

Cómo citar este artículo:
Guerrero Alberca, J. (2026). Inteligencia artificial en la práctica pedagógica del docente rural: una revisión sistemática. *Revista InveCom*, *Vol*.(Núm.), 1-10. https://doi.org/10.5281/zenodo.24241225

Resumen

El estudio analiza la evidencia empírica publicada entre 2022 y 2026 sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) en la práctica pedagógica de docentes rurales de educación básica. Se realiza una revisión sistemática según la declaración PRISMA 2020 en Scopus, SciELO y Redalyc, complementada con otros métodos de búsqueda; de 843 registros identificados se incluyen 16 estudios, cuya calidad se valora con el MMAT 2018. Los resultados muestran que los docentes rurales usan la IA, principalmente ChatGPT y algunas herramientas locales, para planificar sesiones, elaborar materiales y resolver tareas administrativas, mientras que su empleo directo en el aula es limitado. Las principales barreras son la falta de conectividad, equipos y electricidad, la presión de la evaluación y la desconfianza ante los contenidos generados; en cambio, la formación situada, el acompañamiento y las herramientas que funcionan sin conexión favorecen una integración más profunda. Los docentes demandan una formación continua, colaborativa y contextualizada, con énfasis en la ética y en el acceso equitativo. La evidencia es reciente y todavía frágil, con predominio de estudios cualitativos pequeños y diseños sin grupo control, y no se identifican estudios con docentes rurales de primaria en el Perú. Se concluye que la integración pedagógica de la IA en la escuela rural requiere, de manera simultánea, inversión en infraestructura y programas de formación docente situados.

Palabras clave: inteligencia artificial, educación rural, formación de docentes.

Abstract

This study analyzes empirical evidence published between 2022 and 2026 on the use of artificial intelligence (AI) in the teaching practices of rural elementary school teachers. A systematic review was conducted in accordance with the PRISMA 2020 statement in Scopus, SciELO, and Redalyc, supplemented by other search methods; of the 843 records identified, 16 studies were included, and their quality was assessed using the MMAT 2018. The results show that rural teachers use AI—primarily ChatGPT and some local tools—to plan lessons, develop materials, and handle administrative tasks, while its direct use in the classroom is limited. The main barriers are a lack of connectivity, equipment, and electricity; pressure from assessments; and mistrust of the generated content. In contrast, context-specific training, mentoring, and tools that work offline promote deeper integration. Teachers call for ongoing, collaborative, and context-specific training, with an emphasis on ethics and equitable access. The evidence is recent and still limited, consisting predominantly of small-scale qualitative studies and designs without a control group; no studies involving rural elementary school teachers in Peru have been identified. It is concluded that the pedagogical integration of AI in rural schools requires simultaneous investment in infrastructure and context-specific teacher training programs.

Keywords: artificial intelligence, rural education, teacher training.

Introducción

La inteligencia artificial (IA), y en particular la IA generativa, se incorpora con rapidez a la vida cotidiana de las escuelas. Los docentes la emplean para planificar sesiones, elaborar materiales, diseñar instrumentos de evaluación o atender la diversidad de sus estudiantes. Sin embargo, esta expansión no ocurre de manera homogénea. En los territorios rurales, donde persisten carencias de conectividad, equipamiento y acompañamiento pedagógico, la llegada de estas herramientas plantea preguntas distintas a las que se formulan en contextos urbanos. Por ello, interesa conocer de qué modo el docente rural integra la IA en su práctica pedagógica y bajo qué condiciones lo hace.

El problema adquiere relevancia en países como el Perú, donde la brecha digital entre la ciudad y el campo continúa siendo amplia. Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2026), en el cuarto trimestre de 2025 solo el 23,4% de los hogares del área rural contaba con acceso a internet, frente al 78,2% de Lima Metropolitana y al 63,1% del resto urbano. Estas cifras sugieren que el docente rural trabaja con recursos más limitados y, a la vez, con estudiantes que dependen en mayor medida de la escuela para acceder a experiencias digitales. En consecuencia, las decisiones pedagógicas sobre el uso de la IA tienen en el ámbito rural consecuencias directas sobre la equidad educativa.

Desde el punto de vista teórico, el análisis de la práctica docente con tecnologías se apoya en una tradición consolidada. Shulman (1986) propone el conocimiento pedagógico del contenido como la integración entre lo que el profesor sabe de su disciplina y lo que sabe sobre cómo enseñarla. Mishra y Koehler (2006) amplían esta idea con el modelo TPACK, que añade el conocimiento tecnológico y destaca la interacción entre tecnología, pedagogía y contenido. Más recientemente, Celik (2023) plantea el modelo Intelligent-TPACK, que incorpora el conocimiento sobre herramientas de IA y una dimensión ética orientada a evaluar su uso responsable en el aula.

En el plano normativo, la UNESCO (2024) establece un marco de competencias en IA para docentes que comprende una mentalidad centrada en el ser humano, la ética de la IA, los fundamentos y aplicaciones de la IA, la pedagogía con IA y el desarrollo profesional. Este marco resulta útil porque desplaza la atención desde la herramienta hacia el docente como sujeto que decide, adapta y evalúa. Así, el uso de la IA no se entiende como un fin en sí mismo, sino como un componente de la práctica pedagógica que debe responder al contexto, a los aprendizajes esperados y a las necesidades de los estudiantes.

Las revisiones previas aportan antecedentes valiosos, aunque con un enfoque distinto al rural. Topali et al. (2025) analizaron estudios de IA en contextos escolares reales y encontraron que cerca de la mitad carecía de un fundamento pedagógico explícito, además de advertir que solo un estudio examinó los efectos y las percepciones de los docentes. Albaloul et al. (2026) sintetizaron estudios cualitativos sobre las percepciones y experiencias de docentes de educación básica con ChatGPT, mientras que Landa-Blanco (2026) discutió las aplicaciones y limitaciones de la IA para docentes de países de ingresos bajos y medios, donde su adopción es desigual, en especial en comunidades rurales y marginadas.

En la misma línea, Ali et al. (2026) revisaron 29 estudios sobre IA en educación en regiones en desarrollo e identificaron como barreras frecuentes las carencias de infraestructura, los costos y la falta de formación docente. Los autores también advierten que solo 5 de esos estudios reportaron resultados más allá de un periodo académico y que ninguno empleó diseños controlados aleatorizados. Para América Latina, Pajuelo-Abanto et al. (2026) encontraron que apenas el 11,9% de los artículos analizados abordaba la equidad o la desigualdad, lo cual revela una atención limitada hacia las poblaciones vulnerables en la investigación regional sobre IA educativa.

En conjunto, estos antecedentes muestran que la investigación sobre IA en la educación escolar ha crecido, pero que su foco se concentra en estudiantes, en contextos urbanos o en el potencial de las herramientas. La práctica pedagógica del docente rural aparece de forma dispersa, dentro de muestras mixtas o como una variable secundaria. Hasta donde alcanza la búsqueda realizada, no se identifica una síntesis sistemática centrada en docentes rurales en servicio de educación básica que integre la evidencia publicada desde la difusión pública masiva de la IA generativa. Este vacío limita la formulación de políticas de formación docente ajustadas a la realidad del campo.

La presente revisión se justifica en tres planos: en el teórico, organiza la evidencia a la luz de los modelos TPACK e Intelligent-TPACK y del marco de la UNESCO; en el práctico, ofrece insumos para la formación continua de docentes de escuelas rurales, unidocentes o multigrado; y en el social, contribuye a que la IA no amplíe las desigualdades entre estudiantes urbanos y rurales.

En atención a lo expuesto, el objetivo de este estudio es analizar la evidencia empírica publicada entre 2022 y 2026 sobre el uso de la inteligencia artificial en la práctica pedagógica de docentes rurales de educación básica. Para ello, se plantean tres preguntas de revisión. PR1: ¿qué herramientas de IA emplean los docentes

rurales y en qué tareas de su práctica pedagógica las utilizan? PR2: ¿qué condiciones facilitan o limitan dicho uso? PR3: ¿qué necesidades formativas se identifican para una integración pedagógica, ética y contextualizada de la IA?

Metodología

El estudio corresponde a una revisión sistemática de enfoque cualitativo, orientada a la síntesis de evidencia empírica publicada. Su desarrollo sigue las recomendaciones de la declaración PRISMA 2020 (Page et al., 2021), que ordena las fases de identificación, cribado e inclusión de los estudios y exige reportar de manera transparente las decisiones tomadas en cada una. La pregunta general se delimita mediante la estrategia PICo: la población (P) está conformada por docentes en ejercicio de educación primaria y secundaria; el fenómeno de interés (I) es el uso de la inteligencia artificial en la práctica pedagógica; y el contexto (Co) es la escuela rural.

Fuentes de información y estrategia de búsqueda

La búsqueda se realiza el 31 de octubre de 2026 en tres bases de datos: Scopus, SciELO y Redalyc. Scopus aporta cobertura internacional, mientras que SciELO y Redalyc concentran la producción iberoamericana, lo cual resulta pertinente dado el interés por los contextos rurales de la región. Las ecuaciones combinan tres grupos de términos referidos a la inteligencia artificial, al docente y a lo rural. En Scopus se emplea, en título, resumen y palabras clave, la ecuación (“artificial intelligence” OR “generative AI” OR “generative artificial intelligence” OR chatgpt OR “large language model*”) AND (teacher* OR educator*) AND (rural OR multigrade OR “under-resourced” OR “low-resource”), con filtros para el periodo 2022–2026 y tipo de documento artículo.

En SciELO se utiliza la ecuación (“inteligencia artificial” OR “inteligência artificial” OR “artificial intelligence” OR chatgpt) AND (docente* OR profesor* OR professor* OR teacher*) AND (rural OR multigrado OR campo), con filtros para el mismo periodo. En Redalyc se emplean los términos “inteligencia artificial” “docentes rurales”, con filtros para el periodo 2022–2026, disciplina Educación, idiomas español, inglés y portugués, y países de Iberoamérica. Como el motor de Redalyc busca en el texto completo y no aplica operadores booleanos de manera estricta, la consulta devuelve 615 registros; por ello, se revisan los 110 primeros ordenados por relevancia, número establecido en función de la capacidad de revisión disponible para esta revisión, decisión que se declara como limitación. De manera complementaria, y conforme a la vía de otros métodos prevista en PRISMA 2020, se evalúan documentos reunidos por el autor durante la fase exploratoria, localizados mediante el buscador académico Consensus y la revisión de referencias de los artículos recuperados.

Criterios de elegibilidad

Se incluyen estudios que cumplen con las siguientes condiciones: (a) son investigaciones empíricas primarias, cuantitativas, cualitativas o mixtas; (b) su población está conformada por docentes en ejercicio de educación básica; (c) se desarrollan en contexto rural o, si son comparativos, presentan resultados rurales diferenciados; (d) abordan el uso, la integración, la percepción, las competencias o la formación en inteligencia artificial vinculados a la práctica pedagógica; (e) se publican entre enero de 2022 y octubre de 2026; (f) aparecen en revistas con revisión por pares y con texto completo disponible; (g) están escritos en español, inglés o portugués; y (h) cuentan con DOI o una dirección web estable.

Se excluyen las revisiones de literatura, los ensayos, los artículos de opinión, los trabajos conceptuales y los estudios bibliométricos. También se descartan los estudios centrados solo en estudiantes, en docentes en formación inicial o en profesores universitarios; aquellos que tratan la inteligencia artificial como contenido curricular sin relación con la práctica docente; los trabajos con inconsistencias graves entre sus datos y sus conclusiones; las tesis, las actas sin revisión por pares y los preprints; y los registros duplicados. El año 2022 se fija como punto de partida porque coincide con la difusión pública masiva de la IA generativa.

Proceso de selección y extracción de datos

Los registros recuperados se exportan y se depuran los duplicados. Luego se revisan títulos y resúmenes y, finalmente, el texto completo de los estudios potencialmente elegibles, aplicando en cada fase los criterios descritos. En el caso del criterio de contexto, se aceptan los estudios realizados en escuelas rurales y los comparativos que informan resultados del subgrupo rural; se descartan, en cambio, las muestras mixtas sin resultados rurales separados y los estudios en los que lo rural opera solo como una covariable. Los informes cuyo texto completo no puede obtenerse se registran como no recuperados. El proceso lo realiza un único revisor, quien consigna en una matriz el motivo de cada exclusión. Para los estudios incluidos se extraen los siguientes datos: autores, año, país, nivel educativo, diseño, muestra, herramientas de IA empleadas, tareas pedagógicas en que se usan, condiciones que facilitan o limitan su uso y necesidades formativas reportadas.

Evaluación de la calidad metodológica

La calidad de los estudios se valora con la Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT), versión 2018 (Hong et al., 2018), elegida porque permite evaluar con un mismo instrumento investigaciones cualitativas, cuantitativas y mixtas. Cada estudio se examina con las dos preguntas de tamizaje y los cinco criterios correspondientes a su diseño. Siguiendo la recomendación de los autores del instrumento, no se calcula una puntuación global; en su lugar, se describe el cumplimiento de cada criterio. Esta valoración no se usa para excluir estudios, sino para informar la interpretación de sus hallazgos en la síntesis.

Síntesis de la información

La información extraída se organiza mediante una síntesis temática de carácter deductivo, estructurada a partir de las tres preguntas de revisión. Los hallazgos se agrupan en torno a las herramientas y tareas de la práctica pedagógica (PR1), las condiciones que facilitan o limitan el uso de la IA (PR2) y las necesidades formativas de los docentes (PR3). La interpretación se apoya en las dimensiones del modelo Intelligent-TPACK y en el marco de competencias de la UNESCO (2024).

Consideraciones éticas

Por tratarse de una investigación basada en fuentes documentales publicadas, el estudio no involucra participantes humanos y no requiere la aprobación de un comité de ética. No obstante, se respetan los principios de integridad científica: se citan con fidelidad las fuentes, se reportan los datos tal como aparecen en los estudios originales y se declaran de forma explícita las inconsistencias detectadas.

Limitaciones

La revisión presenta algunas limitaciones. En primer lugar, la selección y la extracción las realiza un solo revisor, lo que puede introducir sesgos de juicio. En segundo lugar, la búsqueda se restringe a tres bases de datos y a tres idiomas, por lo que es posible que existan estudios relevantes no recuperados, en especial en literatura gris. En tercer lugar, los estudios emplean definiciones distintas de lo rural y diseños heterogéneos, lo cual impide realizar un metaanálisis y obliga a una síntesis narrativa.

Resultados

Selección de los estudios

La búsqueda identifica 843 registros en las bases de datos. Tras eliminar duplicados y cribar 336 registros por título y resumen, se identifican 22 informes para su recuperación, de los cuales seis no se pudieron recuperar. La lectura completa conduce a incluir diez estudios, a los que se suman seis obtenidos por otros métodos, para un corpus final de 16 estudios (**Tabla 1**).

Figura 1

Diagrama de flujo de selección de estudios según PRISMA 2020

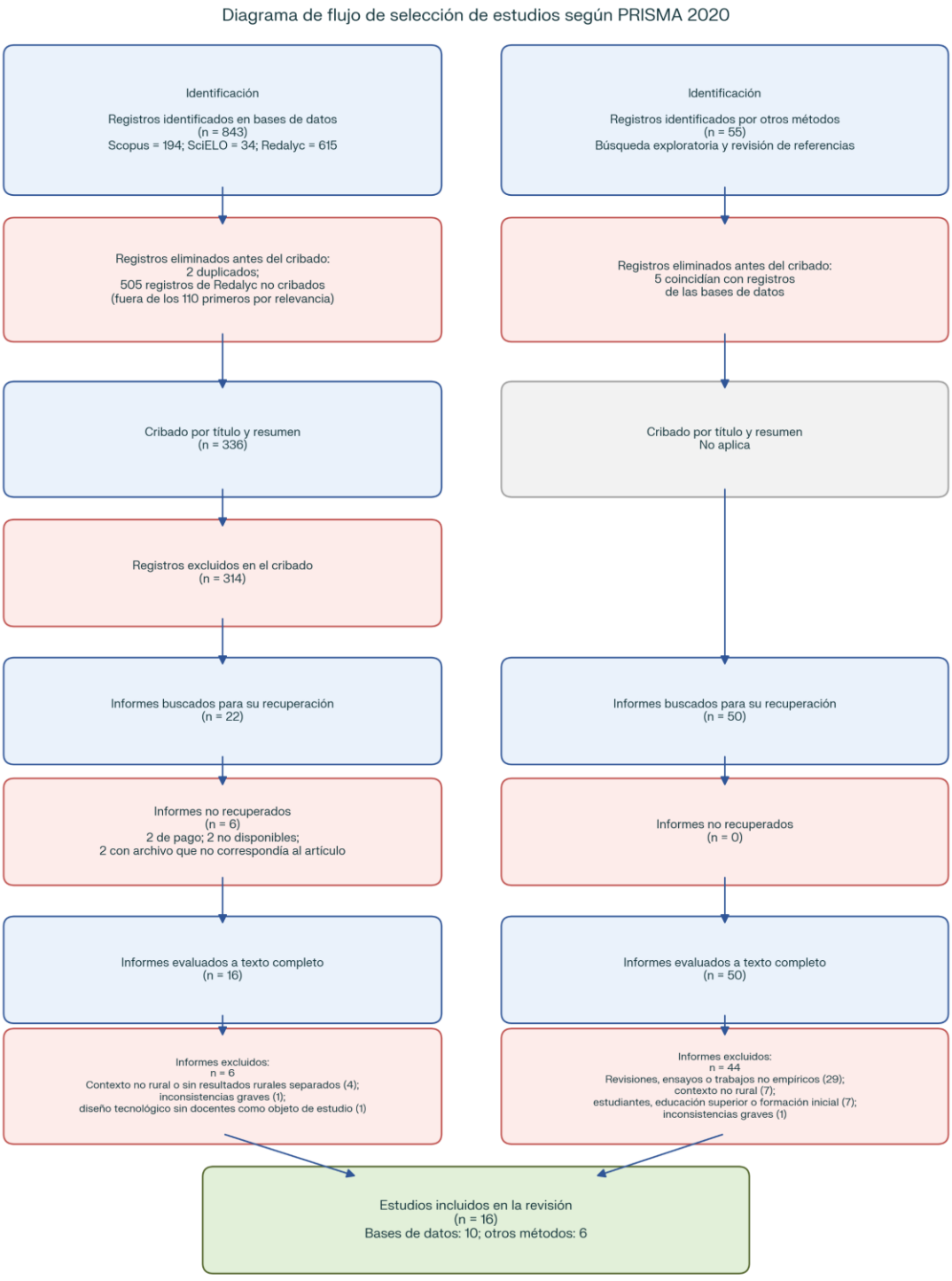


Tabla 1

Flujo de selección de los estudios según PRISMA 2020

Fase	Bases de datos (Scopus, SciELO, Redalyc)	Otros métodos
Identificación	843 registros (Scopus = 194; SciELO = 34; Redalyc = 615)	55 documentos reunidos por el autor (búsqueda exploratoria y referencias)
Eliminados antes del cribado	2 duplicados; 505 registros de Redalyc no cribados (fuera de los 110 primeros por relevancia)	5 coinciden con registros de las bases
Cribado por título y resumen	336 cribados; 314 excluidos	No aplica
Informes buscados	22	50
Informes no recuperados	6 (2 de pago; 2 no disponibles; 2 con archivo que no correspondía al artículo)	0
Informes evaluados a texto completo	16	50
Informes excluidos y motivos	6: contexto no rural o sin resultados rurales separados (4); inconsistencias graves (1); diseño tecnológico sin docentes como objeto de estudio (1)	44: revisiones, ensayos o trabajos no empíricos (29); contexto no rural (7); estudiantes, educación superior o formación inicial (7); inconsistencias graves (1)
Estudios incluidos	10	6
Total incluido	**16 estudios**	

Nota. Elaboración propia a partir de la declaración PRISMA 2020 (Page et al., 2021).

Características de los estudios incluidos

Los 16 estudios se publican entre 2025 y 2026, lo que confirma que la evidencia empírica sobre el docente rural y la IA es reciente y se concentra en el periodo posterior a la difusión de la IA generativa. Proceden de once países: China (4), Chile (2), Indonesia (2), Ecuador, España, Estados Unidos, Filipinas, Pakistán, Perú, República Dominicana y Serbia (1 cada uno). Siete estudios trabajan con docentes de primaria, ocho con docentes de secundaria y uno con docentes de toda la educación básica. En cuanto al diseño, siete son cualitativos, cinco son mixtos y cuatro son cuantitativos. Las muestras van desde dos docentes en el estudio narrativo hasta 688 en el estudio comparativo de mayor tamaño. ChatGPT es la herramienta mencionada con mayor frecuencia, mientras que en China predominan herramientas locales como Doubao y DeepSeek (**Tabla 2**).

Tabla 2

Características de los estudios incluidos

N.º	Autor (año)	País	Nivel	Diseño	Participantes	Herramientas de IA
1	Castro et al. (2025)	Chile	Primaria (escuelas multigrado)	Mixto convergente	45 docentes	IA generativa (ChatGPT)

N.º	Autor (año)	País	Nivel	Diseño	Participantes	Herramientas de IA
2	Aguilera et al. (2026)	Chile	Primaria	Mixto (usabilidad y análisis temático)	96 docentes	Aplicación sin conexión para alfabetización en IA
3	Quishpe-Quishpe et al. (2025)	Ecuador	Secundaria	Mixto secuencial, pretest-postest sin grupo control	39 docentes	ChatGPT, DALL·E
4	Arce Arbildo et al. (2026)	Perú	Secundaria	Preexperimental, pretest-postest	10 docentes	ChatGPT, Canva, Quizizz, Gamma
5	Santana Galván (2026)	Rep. Dominicana	Secundaria	Cualitativo fenomenológico	5 docentes	ChatGPT
6	Pan et al. (2026)	China	Primaria (inglés)	Cualitativo, entrevistas	9 docentes	ChatGPT, Doubao, DeepSeek
7	Zeng y Yang (2026)	China	Primaria (matemática)	Cualitativo narrativo	2 docentes	IA generativa (DeepSeek, ChatGPT)
8	Geng y Chen (2026)	China	Secundaria baja (lengua)	Cualitativo longitudinal (18 semanas)	9 docentes	Doubao, DeepSeek
9	Li y Xu (2026)	China	Secundaria baja	Mixto explicativo secuencial	486 estudiantes, 24 docentes y 32 entrevistas	IA generativa
10	Pamungkas (2026)	Indonesia	Secundaria (inglés)	Estudio de caso cualitativo	3 docentes	ChatGPT
11	Pratiwi et al. (2025)	Indonesia	Secundaria superior (madrasas)	Cualitativo, grupos focales	127 docentes	ChatGPT
12	Cruz (2026)	Filipinas	Educación básica (inglés)	Cuantitativo comparativo rural-urbano	688 docentes (336 rurales)	IA (uso general)
13	Hanif y Hussain (2026)	Pakistán	Primaria	Cuantitativo transversal	361 docentes rurales en la muestra	Necesidades formativas según el marco UNESCO

N.º	Autor (año)	País	Nivel	Diseño	Participantes	Herramientas de IA
14	Tasić et al. (2026)	Serbia	Primaria (5.º a 8.º grado)	Mixto (encuesta UTAUT y entrevistas)	202 docentes (20 entrevistados)	IA generativa (ChatGPT)
15	López Costa (2025)	España	Secundaria	Cuantitativo transversal	141 docentes	IA generativa de texto e imagen
16	Bicer et al. (2026)	Estados Unidos	Primaria (5.º y 6.º grado)	Estudio de caso incrustado	8 docentes	Sistema de IA generativa para desarrollo profesional

Nota. Elaboración propia.

Calidad metodológica de los estudios

Todos los estudios superan las dos preguntas de tamizaje del MMAT, pues plantean preguntas de investigación claras y recogen datos que permiten responderlas. Los siete estudios cualitativos cumplen la mayoría de los criterios, aunque el estudio narrativo de Zeng y Yang (2026) describe con poco detalle la recolección de datos. Entre los mixtos, Tasić et al. (2026) y Li y Xu (2026) integran mejor ambos componentes; Tasić et al. incluso discuten la divergencia entre el coeficiente negativo de las condiciones facilitadoras y lo que relatan los docentes en las entrevistas. Las debilidades se concentran en los estudios cuantitativos y en los diseños pretest-postest: Arce Arbildo et al. (2026) usan instrumentos distintos antes y después de la intervención; Quishpe-Quishpe et al. (2025) reportan en el resumen tamaños del efecto que no coinciden con su propia tabla; en Cruz (2026) las medias de dos tablas no concuerdan; y en López Costa (2025) los porcentajes parecen calculados sobre 41 respuestas y no sobre los 141 docentes declarados. Por ello, en la síntesis se da mayor peso a los hallazgos que se repiten en varios estudios y se citan con cautela las cifras de estos cuatro trabajos (**Tabla 3**).

Tabla 3

Evaluación de la calidad metodológica con el MMAT 2018

N.º	Estudio	Categoría MMAT	C1	C2	C3	C4	C5	Observación principal
1	Castro et al. (2025)	Mixto	Sí	Sí	Sí	?	No	Muestra de participantes en un programa formativo
2	Aguilera et al. (2026)	Mixto	Sí	Sí	Sí	?	No	Respuestas incompletas en algunos ítems (88 y 68 de 96)
3	Quishpe-Quishpe et al. (2025)	Mixto	Sí	Sí	Sí	?	No	Sin grupo control; tamaños del efecto del resumen distintos a los de la tabla
4	Arce Arbildo et al. (2026)	Cuantitativo no aleatorizado	No	No	Sí	No	Sí	Diez docentes de una sola escuela; pretest y postest con instrumentos distintos
5	Santana Galván (2026)	Cualitativo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Cinco informantes clave
6	Pan et al. (2026)	Cualitativo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Muestra intencional de nueve docentes

N.º	Estudio	Categoría MMAT	C1	C2	C3	C4	C5	Observación principal
7	Zeng y Yang (2026)	Cualitativo	Sí	?	Sí	?	Sí	Dos casos; recolección de datos poco detallada
8	Geng y Chen (2026)	Cualitativo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Seguimiento de 18 semanas
9	Li y Xu (2026)	Mixto	Sí	Sí	Sí	Sí	?	Componente cuantitativo complementario; foco en estudiantes
10	Pamungkas (2026)	Cualitativo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Tres docentes, entrevistas durante nueve meses
11	Pratiwi et al. (2025)	Cualitativo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Grupos focales con 127 docentes
12	Cruz (2026)	Cuantitativo descriptivo	Sí	?	Sí	?	No	Medias no concordantes entre tablas; grados de libertad mal reportados
13	Hanif y Hussain (2026)	Cuantitativo descriptivo	Sí	?	Sí	?	Sí	Muestra dirigida; revista de reciente creación
14	Tasić et al. (2026)	Mixto	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Efecto suelo en condiciones facilitadoras, reconocido por los autores
15	López Costa (2025)	Cuantitativo descriptivo	No	?	Sí	No	No	Muestreo en bola de nieve; imputación con la moda; porcentajes compatibles con 41 respuestas
16	Bicer et al. (2026)	Cualitativo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Ocho docentes; mecanismos descritos con detalle

Nota. C1 a C5 corresponden a los cinco criterios de la categoría MMAT de cada estudio (Hong et al., 2018). Sí = cumple; No = no cumple; ? = no se puede determinar. Elaboración propia.

Herramientas de IA y tareas de la práctica pedagógica (PR1)

ChatGPT es la herramienta que los docentes rurales mencionan con mayor frecuencia (Pamungkas, 2026; Pratiwi et al., 2025; Santana Galván, 2026). En China, en cambio, recurren a herramientas locales como Doubao y DeepSeek (Geng y Chen, 2026; Pan et al., 2026), y en algunos programas formativos se combinan con aplicaciones de diseño y evaluación como Canva, Quizizz, Gamma o DALL·E (Arce Arbildo et al., 2026; Quishpe-Quishpe et al., 2025). Solo un estudio trabaja con una herramienta creada para el contexto rural: una aplicación que funciona sin conexión y organiza actividades de alfabetización en IA por grupos de grados, pensada para aulas multigrado (Aguilera et al., 2026).

En cuanto a las tareas, la evidencia coincide en que la IA se usa sobre todo fuera del aula y antes de la clase. Los docentes la emplean para planificar sesiones y elaborar materiales (López Costa, 2025; Pan et al., 2026), como asistente para la planificación y la evaluación (Santana Galván, 2026) y como apoyo para tareas administrativas basadas en texto (Cruz, 2026). Este último estudio advierte que el uso para actividades de comprensión oral y expresión oral es escaso, lo que sitúa la integración en el nivel de sustitución. Pamungkas (2026) describe una valoración semejante: los docentes reconocen la eficiencia de la IA para el apoyo instruccional, pero temen que fomente un aprendizaje superficial.

Junto a este uso instrumental, varios estudios muestran trayectorias de integración más profundas cuando hay acompañamiento sostenido. Geng y Chen (2026) documentan, a lo largo de 18 semanas, el paso de la

exploración inicial a una integración estratégica en la que la IA se incorpora al conocimiento pedagógico del contenido y a las estrategias de andamiaje para personalizar el aprendizaje. Zeng y Yang (2026) contrastan dos caminos: una docente que usa la IA para estimular el pensamiento de orden superior y reflexiona sobre su ética, y otro que la emplea de forma pragmática para resolver problemas puntuales de su enseñanza. En la Amazonía ecuatoriana, los docentes proyectan usar la IA para la ideación, el prototipado y la retroalimentación formativa en proyectos de emprendimiento (Quishpe-Quishpe et al., 2025). En las escuelas multigrado de Chile, los docentes la ven como una oportunidad para personalizar el aprendizaje, reducir la carga de trabajo y facilitar la enseñanza simultánea a varios grados (Castro et al., 2025). Por último, Li y Xu (2026) aportan un dato relevante desde la perspectiva de los estudiantes: la mediación del docente figura entre los factores más asociados con la capacidad de aprendizaje que los alumnos rurales perciben al usar IA.

Condiciones que facilitan o limitan el uso (PR2)

La barrera más repetida es la infraestructura. Aparece en todos los contextos: falta de conexión a internet o conexión inestable (Castro et al., 2025; Quishpe-Quishpe et al., 2025), escasez de equipos (Aguilera et al., 2026), cortes de electricidad (Santana Galván, 2026) e infraestructura limitada en general (Pan et al., 2026; Pratiwi et al., 2025). En Serbia, la escala de condiciones facilitadoras presenta una media de 1,34 sobre 5, y el 52% de los docentes marca el valor mínimo (Tasić et al., 2026). En el mismo estudio, ninguno de los predictores del modelo de aceptación tecnológica se mantiene significativo tras la corrección por comparaciones múltiples, lo que sugiere que la aplicabilidad de estos modelos en la escuela rural requiere un examen más riguroso. La comparación de Cruz (2026) apunta en la misma dirección, pues los docentes urbanos reportan mayor frecuencia de uso y mayor disposición que los rurales, aunque sus cifras deben leerse con cautela por las inconsistencias señaladas.

A las barreras materiales se suman condiciones pedagógicas e institucionales. La presión de una enseñanza orientada a los exámenes reduce el espacio para nuevos métodos (Pan et al., 2026), y en algunas escuelas las normas que prohíben el uso del teléfono celular restringen el acceso de los estudiantes a estas herramientas (Pratiwi et al., 2025). Los docentes también expresan desconfianza ante la veracidad de los contenidos generados, lo que da lugar a una vigilancia pedagógica constante (Santana Galván, 2026), y preocupación por la dependencia y la pereza cognitiva de los estudiantes (Pan et al., 2026; Pratiwi et al., 2025). Pamungkas (2026) interpreta esta postura como una agencia protectora: los docentes se asumen guardianes de la integridad cognitiva de sus alumnos. Respecto a la percepción del empleo, los hallazgos difieren, ya que en República Dominicana surge el temor al desplazamiento laboral (Santana Galván, 2026), mientras que en Chile los docentes no perciben la IA como una amenaza a su trabajo (Castro et al., 2025). Zeng y Yang (2026) resumen el problema de fondo como una tensión entre la agencia individual del docente y un apoyo institucional insuficiente.

Entre los factores que facilitan el uso destacan la formación situada, el acompañamiento y las herramientas adaptadas al contexto. La aplicación sin conexión de Aguilera et al. (2026) obtiene una usabilidad aceptable (SUS = 76,1), y el conocimiento sobre IA se asocia con un uso más frecuente (López Costa, 2025). Bicer et al. (2026) muestran que un entorno de desarrollo profesional con IA, psicológicamente seguro y con andamiajes graduales, permite a los docentes rurales vincular la creatividad matemática con el conocimiento pedagógico.

Necesidades formativas (PR3)

Los estudios coinciden en que la formación es la condición más urgente, pero discrepan del modelo de capacitación estandarizado. En Pakistán, el dominio con mayor necesidad percibida es el aprendizaje profesional (M = 7,01), y la necesidad individual más alta es asegurar un acceso equitativo a la IA en las escuelas rurales (M = 7,29), seguida de mantener la autoridad del docente al usarla, generar recursos multimedia y planificar sesiones con IA (Hanif y Hussain, 2026). Los docentes dominicanos piden una formación continua, colaborativa y respetuosa de los ritmos de la ruralidad, anclada en el currículo nacional (Santana Galván, 2026). En la misma línea, Zeng y Yang (2026) proponen pasar de la capacitación uniforme a un sistema de apoyo que responda a trayectorias diferenciadas, y Geng y Chen (2026) recomiendan un aprendizaje profesional flexible y sensible al contexto.

Las experiencias de formación evaluadas muestran mejoras, aunque con diseños débiles. En Ecuador, la dimensión de uso de la IA en la enseñanza sube de 2,41 a 3,59 tras un programa de 40 horas (Quishpe-Quishpe et al., 2025), y en Perú la competencia digital de diez docentes pasa de 6,5 a 16,6 puntos sobre 20 (Arce Arbildo et al., 2026); ambos estudios carecen de grupo control y el segundo usa instrumentos distintos antes y después. Las necesidades no se limitan al manejo técnico. Los estudios destacan la alfabetización en IA con dimensión ética (Pratiwi et al., 2025), la alfabetización en datos como base para aprovechar la IA (López Costa, 2025), los recursos sin conexión y los currículos de IA adaptables (Castro et al., 2025), y una estrategia que combine herramientas, infraestructura y formación (Aguilera et al., 2026).

Discusión

El hallazgo central de esta revisión es que el docente rural usa la IA, sobre todo, para preparar la enseñanza y no tanto para transformarla. La planificación, la elaboración de materiales y las tareas administrativas concentran la mayor parte del uso, mientras que las actividades en el aula con los estudiantes son menos frecuentes. Este patrón coincide con lo que reportan Cheah et al. (2025) en una muestra mayoritariamente rural de docentes estadounidenses, que usaban la IA generativa para tareas fuera del aula más que para la enseñanza en tiempo real. También se relaciona con la advertencia de Topali et al. (2025), quienes encontraron que cerca de la mitad de los estudios sobre IA en contextos escolares carecía de un fundamento pedagógico explícito.

Leído desde el modelo Intelligent-TPACK (Celik, 2023), este uso revela un predominio del conocimiento tecnológico sobre las herramientas frente al conocimiento que integra la IA con la pedagogía y el contenido. Sin embargo, los estudios con acompañamiento prolongado matizan esta conclusión. Geng y Chen (2026) y Bicer et al. (2026) muestran que, cuando el docente cuenta con tiempo, guía y un espacio seguro para experimentar, la IA se incorpora a su conocimiento pedagógico del contenido y a sus decisiones de andamiaje. Esto sugiere que la integración profunda no depende solo de la herramienta, sino de las condiciones en que el docente aprende a usarla.

En cuanto a las condiciones, la infraestructura aparece como una barrera de primer orden en todos los contextos rurales analizados, en línea con lo que señalan Ali et al. (2026) para las regiones en desarrollo y Landa-Blanco (2026) para los países de ingresos bajos y medios. Para el Perú, este hallazgo es especialmente relevante, ya que solo el 23,4% de los hogares rurales tiene acceso a internet (INEI, 2026). En ese escenario, propuestas como las aplicaciones sin conexión (Aguilera et al., 2026) dejan de ser una alternativa secundaria y se vuelven una condición de equidad. Los resultados de Tasić et al. (2026) añaden un matiz metodológico: la aplicabilidad de los modelos de aceptación tecnológica, construidos principalmente en contextos con recursos, requiere un examen más riguroso en la escuela rural. Por ello, la investigación futura necesita constructos propios de la ruralidad.

La preocupación de los docentes por la dependencia de los estudiantes y por la veracidad de los contenidos no debería interpretarse como resistencia al cambio. Más bien, expresa la mentalidad centrada en el ser humano y la dimensión ética que el marco de la UNESCO (2024) considera esenciales para el docente. La agencia protectora descrita por Pamungkas (2026) y la vigilancia pedagógica observada por Santana Galván (2026) muestran que el docente rural ya ejerce un juicio crítico sobre la IA, aunque lo haga sin formación específica. La formación debería partir de ese juicio y fortalecerlo, en lugar de reducirse al manejo técnico de herramientas.

Las necesidades formativas identificadas abarcan las cinco dimensiones del marco de la UNESCO (2024), y el único estudio que las mide directamente sitúa el aprendizaje profesional como el dominio más demandado (Hanif y Hussain, 2026). Los docentes piden una formación continua, colaborativa, situada y anclada en el currículo, lo cual contrasta con los cursos breves y estandarizados. La demanda de un acceso equitativo a la IA en las escuelas rurales (Hanif y Hussain, 2026) coincide con el vacío que Pajuelo-Abanto et al. (2026) detectan en la investigación latinoamericana, donde apenas el 11,9% de los trabajos aborda la equidad.

Por último, la evidencia disponible es todavía frágil. Predominan los estudios cualitativos con muestras pequeñas y los diseños pretest-postest sin grupo control, sin ningún ensayo aleatorizado, tal como advierten Ali et al. (2026) para el campo en general. Además, la producción latinoamericana se reduce a cinco estudios: dos en Chile, uno en Ecuador, uno en Perú y uno en República Dominicana. En el caso peruano, el único estudio trabaja con diez docentes de secundaria, y no se identifica ninguno con docentes rurales de primaria, pese a que allí se concentran las escuelas multigrado y unidocentes. Este vacío define una agenda de investigación prioritaria para la región.

Conclusiones

La revisión permite concluir que el uso de la IA en la práctica pedagógica del docente rural de educación básica es todavía incipiente y se concentra en la preparación de la enseñanza. Respecto a la primera pregunta, los docentes emplean sobre todo ChatGPT y, en China, herramientas locales, con el fin de planificar sesiones, elaborar materiales y resolver tareas administrativas; el uso con los estudiantes dentro del aula es menos frecuente y aparece cuando existe acompañamiento sostenido.

En relación con la segunda pregunta, la infraestructura constituye la principal condición limitante, seguida de la presión evaluativa, las normas escolares y la desconfianza ante los contenidos generados. La formación situada, el acompañamiento entre pares y las herramientas que funcionan sin conexión actúan como condiciones facilitadoras. En cuanto a la tercera pregunta, los docentes demandan una formación continua, colaborativa y anclada en el currículo, que articule el manejo de herramientas con la ética, la alfabetización en datos y la equidad en el acceso.

Estos hallazgos tienen implicaciones para la política educativa. En países como el Perú, la formación docente en IA tendrá un impacto limitado si no se acompaña de conectividad, equipamiento y recursos diseñados para el aula multigrado. Del mismo modo, los programas deben partir del juicio crítico que el docente rural ya ejerce sobre la IA y fortalecerlo con criterios pedagógicos y éticos. Como agenda de investigación, se recomienda desarrollar estudios con docentes rurales de primaria en América Latina, diseños con grupo de comparación y seguimiento prolongado, e instrumentos que recojan las condiciones propias de la ruralidad.

Referencias

Aguilera, C. A., Castro, A., Scheihing, E., & Paredes, J. M. (2026). Offline technology for rural AI literacy: Steps towards a holistic educational solution. *Sustainability, 18*(10), Article 5105. https://doi.org/10.3390/su18105105

Albaloul, O., Alajmi, A. S., Oster, N., & Killian, C. (2026). Systematic review of qualitative studies exploring K-12 teachers' perceptions and experiences of using ChatGPT. *Discover Artificial Intelligence, 6*, Article 513. https://doi.org/10.1007/s44163-026-01344-7

Ali, A. S., Alemayehu, Y. A., Mersha, G. T., & Mengistie, B. M. (2026). Opportunities and barriers of AI in education in developing regions: Scoping review. *Discover Education, 5*, Article 584. https://doi.org/10.1007/s44217-026-01816-z

Arce Arbildo, J., Injante, R., Liza-Santa-Cruz, P. C., & Vidaurre-Rojas, P. (2026). Programa formativo en inteligencia artificial y su efecto en competencias digitales docentes en contextos rurales. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, 44*, 166–172. https://doi.org/10.24215/18509959.44.e17

Bicer, A., Aldemir, T., Lee, U., Moon, J., Hernandez, K. R., & Sanders, M. (2026). How generative AI guided-professional development supports teachers' engagement with mathematical creativity, content knowledge, and pedagogical content knowledge. *ZDM – Mathematics Education, 58*(5), 1027–1039. https://doi.org/10.1007/s11858-026-01816-1

Castro, A., Díaz, B., Aguilera, C., Prat, M., & Chávez-Herting, D. (2025). Identifying rural elementary teachers' perception challenges and opportunities in integrating artificial intelligence in teaching practices. *Sustainability, 17*(6), Article 2748. https://doi.org/10.3390/su17062748

Celik, I. (2023). Towards Intelligent-TPACK: An empirical study on teachers' professional knowledge to ethically integrate artificial intelligence (AI)-based tools into education. *Computers in Human Behavior, 138*, Article 107468. https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107468

Cheah, Y. H., Lu, J., & Kim, J. (2025). Integrating generative artificial intelligence in K-12 education: Examining teachers' preparedness, practices, and barriers. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 8*, Article 100363. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100363

Cruz, J. F. C. (2026). Artificial intelligence in English language teaching: Teacher comfort, usage, readiness, and perceptions. *Education Policy and Development, 4*(2), 49–64. https://doi.org/10.31098/epd.v4i2.3971

Geng, G., & Chen, J. (2026). Longitudinal study of AI integration in teachers' pedagogical content knowledge. *Educational Technology Research and Development, 74*, 1149–1185. https://doi.org/10.1007/s11423-026-10602-5

Hanif, S., & Hussain, I. (2026). Assessing the artificial intelligence training needs of primary school teachers in Punjab. *Social Prism, 3*(8), 78–100. https://doi.org/10.69671/socialprism.3.8.2026.270

Hong, Q. N., Fàbregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Cargo, M., Dagenais, P., Gagnon, M.-P., Griffiths, F., Nicolau, B., O'Cathain, A., Rousseau, M.-C., Vedel, I., & Pluye, P. (2018). The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) version 2018 for information professionals and researchers. *Education for Information, 34*(4), 285–291. https://doi.org/10.3233/EFI-180221

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2026). *Estadísticas de las tecnologías de información y comunicación en los hogares: Trimestre octubre-noviembre-diciembre 2025* (Informe Técnico N.° 01). https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin-tic-oct_dic2025.pdf

Landa-Blanco, M. (2026). Artificial intelligence in education: Applications and limitations for teachers in low- and middle-income countries. *Frontiers in Education, 10*, Article 1681836. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1681836

Li, M., & Xu, S. (2026). From AI access to perceived learning capability in rural schools: A capital-capability account of pedagogically mediated use. *Frontiers in Psychology, 17*, Article 1934154. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2026.1934154

López Costa, M. (2025). Artificial intelligence and data literacy in rural schools' teaching practices: Knowledge, use, and challenges. *Education Sciences, 15*(3), Article 352. https://doi.org/10.3390/educsci15030352

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record, 108*(6), 1017–1054. https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x

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*, Article n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Pajuelo-Abanto, M. J. M., Carlos-Abanto, E. I., Bazán-Pajuelo, M. E., Vásquez-Mondragón, C. del P., Castillo Navarro, J. I., & Bazán-Pajuelo, V. Y. (2026). Inteligencia artificial en la educación latinoamericana: análisis crítico de personalización y desigualdad educativa. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, 56*(2), 17–44. https://doi.org/10.48102/rlee.2026.56.2.859

Pamungkas, N. A. R. (2026). Negotiating GenAI in rural secondary schools in Indonesia: EFL teachers' positioning, identity, and agency. *Technology in Language Teaching and Learning, 8*, Article 104514. https://doi.org/10.29140/tltl.2026.104514

Pan, H., Shaoan, M. M. R., & Nanayakkara, P. U. (2026). English teachers' attitudes on AI in English literacy: A case study from rural primary school in China. *SAGE Open, 16*(3). https://doi.org/10.1177/21582440261493316

Pratiwi, H., Riwanda, A., Hasruddin, H., Sujarwo, S., & Syamsudin, A. (2025). Transforming learning or creating dependency? Teachers' perspectives and barriers to AI integration in education. *Journal of Pedagogical Research, 9*(2), 127–142. https://doi.org/10.33902/JPR.202531677

Quishpe-Quishpe, L., Acosta-Vargas, I., Rodríguez-Rojas, L., Medina-Arias, J., Coronel-Navarro, D. A., Torres-Gutiérrez, R., & Acosta-Vargas, P. (2025). Impact of a contextualized AI and entrepreneurship-based training program on teacher learning in the Ecuadorian Amazon. *Sustainability, 17*(19), Article 8850. https://doi.org/10.3390/su17198850

Santana Galván, K. Y. (2026). Inteligencia artificial y educación rural: docentes de secundaria. *Saperes Universitas, 9*(2), 59–74. https://doi.org/10.53485/rsu.v9i2.739

Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher, 15*(2), 4–14. https://doi.org/10.3102/0013189X015002004

Tasić, N., Glušac, D., Jokić, S., Pardanjac, M., Makitan, V., Ljubojev, N., & Amižić, V. (2026). Subject teachers' behavioral intention to use generative artificial intelligence in rural Serbian primary schools (grades 5–8): An extended UTAUT mixed-methods study. *Electronics, 15*(19), Article 4465. https://doi.org/10.3390/electronics15194465

Topali, P., Haelermans, C., Molenaar, I., & Segers, E. (2025). Pedagogical considerations in the automation era: A systematic literature review of AIEd in K-12 authentic settings. *British Educational Research Journal, 51*(6), 2777–2809. https://doi.org/10.1002/berj.4200

UNESCO. (2024). *AI competency framework for teachers*. https://doi.org/10.54675/ZJTE2084

Zeng, J., & Yang, Z. (2026). How rural teachers navigate generative AI: A narrative inquiry with two primary school educators in Guangdong, China. Frontiers in Humanities and Social Sciences, 6(4), 235–241. https://doi.org/10.54691/c5t8kt32

Declaración de uso de IA

El autor declara haber utilizado Claude (Anthropic) como asistente durante la elaboración del manuscrito. La herramienta se empleó para apoyar la organización del cribado de los registros exportados de las bases de datos, la extracción preliminar de datos de los estudios, la redacción de borradores de las secciones, la traducción al inglés de las tablas y el formato de las referencias en APA 7. Las búsquedas en las bases de datos, la descarga de los textos completos y las decisiones finales de inclusión, evaluación e interpretación fueron realizadas y verificadas por el autor, quien revisó el contenido generado, contrastó cada cita con su fuente original y asume la responsabilidad total del manuscrito.

Contribución de autoría (CRediT)

Juan Carlos Guerrero Alberca: conceptualización, metodología, investigación, curación de datos, análisis formal, validación, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.