



Estrategias didácticas mediadas por inteligencia artificial en prácticas pedagógicas de básica primaria

Aura Angélica Torres Asprilla

<https://orcid.org/0009-0007-0717-3739>

Universidad de Panamá; Panamá

torresauraangelica@gmail.com

Fecha de recepción: 15 de junio de 2026

Fecha de aceptación: 30 de junio de 2026

Fecha de publicación: 31 de julio de 2026

DOI: <https://doi.org/10.59722/riic.v3i2.1245>

Cómo citar: Torres Asprilla, A. A. (2026). Estrategias didácticas mediadas por inteligencia artificial en prácticas pedagógicas de básica primaria. *Revista Iberoamericana de Innovación Científica JA TUAIDA*, 3(2), 61–84. <https://doi.org/10.59722/riic.v3i2.1245>

RESUMEN

El artículo analiza las estrategias didácticas mediadas por inteligencia artificial en las prácticas pedagógicas de docentes de educación básica primaria en instituciones educativas oficiales del municipio de Istmina, Chocó, con limitaciones estructurales de conectividad e infraestructura. El estudio corresponde a un enfoque cualitativo de corte hermenéutico-interpretativo, mediante entrevistas semiestructuradas y análisis documental. Participaron 21 docentes de educación básica primaria, seleccionados de manera intencional y teórica según el nivel de acercamiento a la inteligencia artificial. Las entrevistas fueron analizadas junto con 30 registros documentales institucionales, con apoyo del programa ATLAS.ti 26, mediante codificación, categorización e interpretación temática. Los hallazgos se organizaron en torno a tres categorías: estrategias didácticas, inteligencia artificial y prácticas pedagógicas, con seis subcategorías que documentan las limitaciones de conectividad, las brechas en formación y los usos emergentes. Los resultados evidencian una apropiación inicial, progresiva e instrumental de la inteligencia artificial, orientada principalmente a la planeación de clases, la adaptación de textos, la creación de actividades, la elaboración de evaluaciones y la producción de materiales visuales. No obstante, la incorporación es condicionada por la conectividad deficiente, la disponibilidad limitada de equipos, la ausencia de formación formal y la carencia de lineamientos institucionales consolidados. Se concluye que la inteligencia artificial no reemplaza la mediación pedagógica, pero puede ampliar las posibilidades de la práctica docente cuando se integra de manera ética, crítica y contextualizada, en diálogo permanente con las condiciones reales del territorio.

Palabras clave:





estrategia didáctica; enseñanza primaria; inteligencia artificial; práctica pedagógica; tecnología educativa.

AI-Mediated Teaching Strategies in Elementary School Pedagogical Practices

ABSTRACT

This article analyzes artificial intelligence (AI)-mediated teaching strategies in the pedagogical practices of elementary school teachers at public educational institutions in the municipality of Istmina, Chocó, where connectivity and infrastructure are subject to structural constraints. The study employed a qualitative, hermeneutic-interpretive approach based on semistructured interviews and document analysis. The participants were 21 elementary school teachers selected through purposive and theoretical sampling according to their level of engagement with AI. The interviews and 30 institutional documents were analyzed using ATLAS.ti 26 through coding, categorization, and thematic interpretation. The findings were organized into three categories: teaching strategies, artificial intelligence, and pedagogical practices, and six subcategories documenting connectivity constraints, professional development gaps, and emerging uses. The results indicate that teachers are at an initial, progressive, and primarily instrumental stage of AI adoption, using it mainly for lesson planning, text adaptation, activity design, assessment development, and the production of visual materials. However, AI integration is constrained by unreliable connectivity, limited access to devices, a lack of formal professional development, and the absence of well-established institutional guidelines. The study concludes that AI does not replace pedagogical mediation; rather, it can broaden the possibilities of teaching practice when integrated in an ethical, critical, and context-responsive manner that remains grounded in the actual conditions of the local context.

Keywords:

elementary education, pedagogical practice, artificial intelligence, teaching strategy, educational technology.

Estratégias didáticas mediadas por inteligência artificial nas práticas pedagógicas dos anos iniciais do ensino fundamental

RESUMO

O artigo analisa as estratégias didáticas mediadas por inteligência artificial nas práticas pedagógicas de professores dos anos iniciais do ensino fundamental em instituições públicas de ensino do município de Istmina, Chocó, marcadas por limitações estruturais de conectividade e infraestrutura. O estudo adotou uma abordagem qualitativa de caráter hermenêutico-interpretativo, com a realização de entrevistas semiestruturadas e análise documental. Participaram 21 professores dos anos iniciais do ensino fundamental, selecionados de forma intencional e teórica, de acordo com seu nível de familiaridade com a inteligência artificial. As entrevistas foram analisadas em conjunto com 30 registros





documentais institucionais, com o auxílio do software ATLAS.ti 26, por meio de procedimentos de codificação, categorização e interpretação temática. Os achados foram organizados em torno de três categorias: estratégias didáticas, inteligência artificial e práticas pedagógicas, abrangendo seis subcategorias que documentam as limitações de conectividade, as lacunas na formação e os usos emergentes. Os resultados evidenciam uma apropriação inicial, progressiva e instrumental da inteligência artificial, direcionada principalmente ao planejamento de aulas, à adaptação de textos, à criação de atividades, à elaboração de avaliações e à produção de materiais visuais. Contudo, sua incorporação é condicionada pela conectividade precária, pela disponibilidade limitada de equipamentos, pela ausência de formação formal e pela carência de diretrizes institucionais consolidadas. Conclui-se que a inteligência artificial não substitui a mediação pedagógica, mas pode ampliar as possibilidades da prática docente quando integrada de maneira ética, crítica e contextualizada, em diálogo permanente com as condições concretas do território.

Palavras-chave:

ensino fundamental; estratégia didática; inteligência artificial; prática pedagógica; tecnologia educacional.

Introducción

El uso de la inteligencia artificial en la educación básica primaria ha generado un campo de debate pedagógico que no puede circunscribirse a la mera disponibilidad de herramientas digitales. En lugares como Istmina, Chocó, la innovación tecnológica se presenta con condiciones territoriales concretas: conectividad intermitente, limitaciones de infraestructura, escasez de equipos, aulas con necesidades diversas y trayectorias docentes que no siempre han contado con formación sistemática en tecnologías emergentes. Desde esta perspectiva, el presente artículo no se interesa en la inteligencia artificial como una promesa abstracta, sino en los significados y los usos que los docentes construyen en su práctica cotidiana, dentro de condiciones materiales que determinan decisivamente las posibilidades de apropiación.

La literatura reciente sobre el tema revela avances desiguales en la integración de la inteligencia artificial en contextos educativos. En entornos con buena infraestructura tecnológica y formación docente consolidada, la inteligencia artificial ha demostrado potencial para personalizar el aprendizaje, optimizar la evaluación y diversificar los recursos pedagógicos (Çelik et al., 2022). Sin embargo, los estudios focalizados en contextos rurales latinoamericanos con brechas de conectividad y precariedad digital son escasos, y los





pocos existentes evidencian que la apropiación está fuertemente mediada por factores estructurales que las políticas educativas no siempre contemplan (ProFuturo y Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura [OEI], 2023). Este vacío resulta especialmente significativo en territorios como el Chocó, donde las desigualdades históricas y tecnológicas configuran una realidad escolar que difiere radicalmente de los contextos en que se producen la mayoría de los estudios sobre inteligencia artificial educativa.

En consecuencia, se identifica un vacío investigativo específico: se desconoce cómo los docentes de básica primaria en contextos rurales del Pacífico colombiano con precariedad digital —como Istmina— construyen sentido, adoptan estrategias y atribuyen significados al uso de la inteligencia artificial en sus prácticas pedagógicas cotidianas. La mayoría de los estudios disponibles provienen de contextos urbanos, con mayor acceso tecnológico, o adoptan enfoques cuantitativos que no capturan la complejidad de la experiencia docente situada. Este artículo busca atender ese vacío mediante un análisis crítico de la apropiación de la inteligencia artificial en condiciones de precariedad digital rural y ofrece una contribución empírica y hermenéutica orientada a comprender el fenómeno.

Los últimos estudios señalan que la inteligencia artificial puede ayudar a planificar, evaluar y ajustar los recursos en función de las necesidades de cada estudiante, pero también advierten que su uso debe regirse por principios pedagógicos y éticos. El potencial de estas herramientas está sujeto a la preparación profesional del profesorado y a las condiciones de su integración en el aula (Çelik et al., 2022). Holmes et al. (2022) afirman que el uso educativo de la inteligencia artificial necesita marcos responsables que prioricen la equidad, la transparencia, la privacidad y la agencia humana. Ayanwale et al. (2022) revelan que la predisposición de los docentes para enseñar con apoyo de inteligencia artificial está relacionada con la percepción de utilidad y con el acompañamiento institucional recibido. Cabero-Almenara et al. (2024) relacionan la aceptación de la inteligencia artificial educativa con variables profesionales y creencias pedagógicas, mientras que Chiu et al. (2025) sitúan la autoeficacia competencial docente como una dimensión necesaria para su integración. Mazi y Yıldırım (2025) señalan que los docentes de escuelas primarias perciben la





inteligencia artificial como herramienta de apoyo, pero comparten preocupaciones sobre la formación, la ética y la idoneidad pedagógica.

La política pública en Colombia ha considerado estratégicas la transformación digital y la inteligencia artificial. El Documento CONPES 3975 estableció los fundamentos para la transformación digital e inteligencia artificial, mientras que el Documento CONPES 4144 desarrolló una política nacional específica (Departamento Nacional de Planeación, 2019, 2025). Sin embargo, persisten brechas entre la política y la escuela rural en materia de acceso, apropiación y sostenibilidad. De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2025), las brechas de conectividad entre zonas urbanas y rurales siguen siendo evidentes, con incidencia directa sobre la implementación de estas políticas en territorios como Istmina. Álvarez-Álvarez y García-Prieto (2021) señalan que la brecha digital en la escuela rural amplifica las desigualdades académicas cuando la conectividad y los dispositivos son insuficientes.

ProFuturo y OEI (2023) señalan que América Latina presenta desafíos en conectividad, capacidades docentes y marcos de uso responsable. En el Chocó se han documentado desigualdades territoriales que limitan la sostenibilidad de procesos educativos equitativos (Herrera Monsalve, 2022). Estudiar la inteligencia artificial en Istmina implica reconocer que la escuela no parte de condiciones neutrales, sino de una realidad atravesada por desigualdades históricas y tecnológicas que la convierten en un caso de análisis crítico e irreducible a los estudios generales sobre tecnología educativa.

En el plano conceptual, el artículo distingue cuatro nociones que con frecuencia se confunden: las tecnologías digitales como un amplio conjunto de recursos informáticos y comunicativos; las TIC como herramientas de información y comunicación en procesos educativos; la inteligencia artificial como sistemas capaces de procesar información, reconocer patrones o generar respuestas a partir de modelos computacionales; y la inteligencia artificial generativa como el conjunto de aplicaciones que producen texto, imagen u otros contenidos a partir de instrucciones del usuario. Estas distinciones se articulan con revisiones del campo y con propuestas de alfabetización en inteligencia





artificial para la educación escolar (Casal-Otero et al., 2023; Chen et al., 2020; Long & Magerko, 2020). Kasneci et al. (2023) advierten sobre la necesidad de utilizar críticamente los modelos de lenguaje a gran escala. De la Cruz Castañeda et al. (2025) documentan que la inteligencia artificial generativa puede fortalecer el trabajo colaborativo docente cuando se integra con criterios pedagógicos claros. En las entrevistas, los docentes nombraron principalmente ChatGPT, Gemini, generadores de imágenes y funciones de inteligencia artificial en plataformas como Canva.

Vygotsky (1978) permite comprender estas herramientas como posibles mediaciones, siempre que estén orientadas por la intencionalidad docente. Freire (1970/2018) recuerda que toda mediación educativa debe potenciar el diálogo, la conciencia crítica y la autonomía. La pregunta que orienta la investigación es: ¿cómo contribuyen las estrategias didácticas mediadas por inteligencia artificial en las prácticas pedagógicas de los docentes de básica primaria de instituciones educativas oficiales de Istmina, Chocó? El objetivo general consiste en analizar dichas estrategias mediante la descripción de los usos pedagógicos, la explicación de las condiciones contextuales que inciden en la apropiación y la interpretación de los significados atribuidos por los docentes. La tesis central es que la inteligencia artificial se encuentra en una etapa de apropiación inicial, progresiva e instrumental: apoya la planificación y la producción de recursos, pero aún no configura una transformación institucional consolidada de las prácticas pedagógicas.

Materiales y métodos

La investigación se realizó desde un enfoque cualitativo de corte hermenéutico-interpretativo, orientado a comprender los significados que los docentes construyen en torno al uso de la inteligencia artificial en sus prácticas pedagógicas, más que a medir frecuencias o establecer relaciones causales. De acuerdo con Alsaigh y Coyne (2021), la interpretación hermenéutica implica una lectura articulada de las partes y el todo del corpus, reconociendo las precomprensiones y los sentidos construidos por los participantes. Creswell y Poth (2024) afirman que la investigación cualitativa permite comprender las experiencias en contextos determinados a partir de la evidencia narrativa y documental. Flick (2023) sostiene que la calidad de un diseño cualitativo depende de la coherencia entre





la pregunta de investigación, las técnicas de recolección de datos y los criterios de análisis adoptados.

El escenario estuvo conformado por tres instituciones educativas oficiales del municipio de Istmina, Chocó: Institución Educativa Normal Superior Nuestra Señora de las Mercedes, Institución Educativa San Pablo Industrial e Institución Educativa Bilingüe Andrés Bello. Participaron 21 docentes de educación primaria, distribuidos equitativamente —siete por institución—. La selección fue de carácter teórico e intencional, con tres criterios de inclusión que representan distintos niveles de apropiación de la inteligencia artificial: uso inicial o exploratorio, mayor apropiación para planeación, evaluación o creación de materiales, y no uso por razones pedagógicas o contextuales. Se estableció contacto con los directivos docentes de cada institución para identificar perfiles pertinentes y verificar la disposición de los participantes. No se aplicó cuestionario de tamizaje previo, pero se realizó una caracterización inicial anonimizada de cada docente por institución, grado escolar atendido, años de experiencia y nivel declarado de acercamiento a la inteligencia artificial.

El trabajo de campo se realizó de forma presencial entre el 1 y el 30 de noviembre de 2025. Se utilizó como técnica principal la entrevista semiestructurada, con duración estimada de entre 30 y 45 minutos. Las entrevistas se grabaron en audio con autorización verbal previa y fueron transcritas textualmente. Para proteger la identidad de los participantes, se asignaron claves alfanuméricas, omitiendo nombres propios, cargos individualizados y datos personales sensibles. La validación del instrumento se ejecutó mediante juicio de expertos: un panel de cuatro especialistas con experiencia en educación primaria, tecnología educativa e investigación cualitativa evaluó la claridad, la congruencia con los objetivos, la pertinencia de los ítems y la suficiencia respecto del sistema categorial. Con base en sus observaciones se realizaron ajustes de redacción, reorganización de ítems y precisión en las instrucciones. Previamente a la aplicación definitiva, se llevó a cabo una revisión preliminar del guion con dos docentes externos al estudio para verificar comprensibilidad, tiempo estimado y fluidez.



Como complemento, se realizó un análisis documental de 30 registros institucionales y pedagógicos, organizados en matrices por categorías, de acuerdo con Morgan (2022). El corpus incluye tres proyectos educativos institucionales, planes y lineamientos institucionales, reportes de conectividad, infraestructura y acceso a dispositivos, informes y actas de formación docente en TIC e inteligencia artificial, protocolos de uso de tecnologías y orientaciones territoriales de la Secretaría de Educación, correspondientes a versiones y registros de 2024 y 2025. Los documentos se seleccionaron por la pertinencia, autenticidad, trazabilidad y relación con las condiciones de implementación.

Para el análisis de la información se empleó ATLAS.ti 26 mediante un proceso de lectura, codificación, categorización e interpretación temática. En la primera etapa, se realizó la lectura completa de transcripciones y documentos; en la segunda, se codificaron fragmentos sobre usos, dificultades, propósitos y condiciones de apropiación; en la tercera, se agruparon los códigos en subcategorías; en la cuarta etapa, las subcategorías se contrastaron con las categorías principales; y en la quinta etapa, se construyó la interpretación hermenéutica mediante triangulación entre entrevistas y documentos. El análisis comprendió 17 códigos, 13 subcategorías y cerca de 200 citas. De las 13 subcategorías, seis corresponden específicamente a la categoría de inteligencia artificial: dificultades, desconocimiento, alfabetización digital, adaptación a la conectividad, adaptación de actividades y creación de imágenes. El proceso se apoyó metodológicamente en Braun y Clarke (2022) y Bingham (2023).

La saturación teórica se alcanzó hacia la entrevista 16, conforme a los criterios de Ahmed (2025) y Hennink et al. (2020), quienes la definen como el punto en que las unidades de significado dejan de aportar variaciones nuevas a las categorías de análisis. Las cinco entrevistas restantes (17 a 21) confirmaron la estabilidad de los patrones identificados: uso de la inteligencia artificial para la planeación, la creación de actividades, la adaptación de contenidos, las limitaciones de conectividad, la necesidad de formación docente y la preocupación por el uso responsable.

El rigor cualitativo se evidencia mediante triangulación, credibilidad, confirmabilidad,





reflexividad y descripción contextual. La credibilidad se respalda con citas textuales de los docentes y triangulación documental. La confirmabilidad se apoya en matrices de codificación, control de versiones del corpus y trazabilidad entre códigos, categorías y hallazgos. La reflexividad se trabaja mediante revisión crítica de los memorandos analíticos y de las decisiones interpretativas. La transferibilidad se favorece con una descripción contextual detallada del territorio, sin pretensión de generalización estadística. En cuanto a los aspectos éticos, los participantes dieron el consentimiento informado de forma verbal y autorizaron la grabación de audio; la participación fue voluntaria y se emplearon la seudonimización y la codificación alfanumérica para proteger la identidad; los archivos digitales fueron resguardados con fines exclusivamente académicos. No se incluyen datos identificativos de los estudiantes. El estudio sigue las directrices de la British Educational Research Association (BERA, 2024) para investigaciones educativas con participantes humanos.

Tabla 1
Caracterización metodológica del estudio

Aspecto	Descripción
Diseño	Cualitativo hermenéutico-interpretativo, con entrevistas semiestructuradas y análisis documental.
Participantes	21 docentes de básica primaria: 7 de la Normal Superior Nuestra Señora de las Mercedes, 7 de San Pablo Industrial y 7 de la Bilingüe Andrés Bello.
Trabajo de campo	Modalidad presencial, entre el 1 y el 30 de noviembre de 2025; entrevistas grabadas y transcritas.
Instrumento	Guion semiestructurado organizado por categorías, con validación mediante juicio de cuatro expertos especializados en educación primaria y tecnología educativa, y revisión preliminar de claridad, pertinencia y coherencia con dos docentes externos al estudio.
Documentos	30 registros institucionales y pedagógicos de 2024-2025: PEI, planes, lineamientos, reportes de conectividad, informes de infraestructura, actas de formación, protocolos y orientaciones territoriales.
Análisis	Codificación, categorización, subcategorización, triangulación e interpretación con apoyo de ATLAS.ti 26. 17 códigos, 13 subcategorías, aproximadamente 200 citas.
Rigor	Triangulación, credibilidad, confirmabilidad, reflexividad, saturación teórica (entrevista 16) y descripción contextual.
Ética	Consentimiento informado verbal, voluntariedad,



anonimización, custodia de datos y uso académico exclusivo;
directrices BERA (2024).

Nota. PEI = proyecto educativo institucional.

La Tabla 1 sintetiza el diseño, los participantes, las técnicas de recolección, el procedimiento analítico y los criterios éticos del estudio.

Resultados

Los hallazgos se organizan de acuerdo con las tres dimensiones analíticas derivadas del objetivo general: describir los usos pedagógicos de la inteligencia artificial, explicar las condiciones contextuales que inciden en su apropiación e interpretar los significados que los docentes le atribuyen. La Tabla 2 presenta una síntesis del sistema categorial y de las evidencias empíricas.

Tabla 2

Relación entre categorías, subcategorías, códigos y evidencias empíricas

Categoría	Subcategorías	Evidencia empírica	Interpretación
Estrategias didácticas (usos pedagógicos)	Experiencias de uso; inmersión inicial; inmersión progresiva.	D01, D02, D03, D05, D06, D21: planeación, guías, talleres, cuentos, rúbricas, preguntas y materiales visuales.	La IA se usa como apoyo didáctico para preparar y diversificar recursos, principalmente antes de la clase.
Inteligencia artificial (condiciones contextuales)	Adaptación de actividades; conectividad; alfabetización digital; desconocimiento; dificultades.	D02, D04, D06, D07, D16: falta de formación formal, internet inestable, herramientas gratuitas y necesidad de revisar resultados.	La apropiación depende de condiciones estructurales y competencias docentes, no solo de la existencia de herramientas.
Prácticas pedagógicas (significados atribuidos)	Prácticas positivas; prácticas tradicionales; seguridad digital; uso responsable.	D01, D10, D16, D17, D19, D20: evaluación por procesos, privacidad, comparación de fuentes, cuentos contextualizados e imágenes.	La práctica docente está en transición: integra recursos de IA sin abandonar metodologías previas.

Nota. Los códigos D corresponden a docentes entrevistados. Se conservan códigos alfanuméricos para proteger la identidad de los participantes.

1. Usos pedagógicos de la inteligencia artificial

Los docentes de las tres instituciones describen un uso predominantemente preparatorio





de la inteligencia artificial: la herramienta opera antes de la clase, en el momento de diseñar materiales, planear secuencias didácticas y adaptar contenidos al nivel de los estudiantes. Una docente explicó que su experiencia ha sido progresiva, incorporando la herramienta poco a poco como apoyo en la planeación (D01). Otra participante señaló que su experiencia es muy reciente y que aún se encuentra aprendiendo a utilizarla (D02). Estas diferencias evidencian distintos niveles de apropiación que coexisten dentro de un mismo contexto institucional.

La progresión en el uso se evidencia cuando algunos docentes avanzan de una exploración básica hacia usos más intencionados. Un participante relató que al principio empleaba la herramienta para organizar planeaciones y diseñar actividades diferenciadas, y que con el tiempo comenzó a utilizarla para elaborar rúbricas, generar ejemplos contextualizados y adaptar textos (D05). Este desplazamiento revela que la inteligencia artificial actúa como mediación para optimizar tareas de enseñanza y diversificar recursos, aunque la incorporación sigue dependiendo de la decisión individual de cada maestro antes que de una política institucional articulada.

Las herramientas citadas pertenecen principalmente al campo de la inteligencia artificial generativa: asistentes de texto como ChatGPT y Gemini, generadores de imágenes y funciones de inteligencia artificial en plataformas como Canva. Una docente señaló que utiliza ChatGPT para crear textos, actividades, preguntas y explicaciones adaptadas al nivel de sus estudiantes (D01). Los usos identificados se concentran en planeación de clases, elaboración de guías y talleres, creación de cuentos e imágenes, generación de preguntas y rúbricas, y adaptación de textos a distintos niveles de complejidad.

2. Condiciones contextuales que inciden en la apropiación

La apropiación de la inteligencia artificial en Istmina no puede comprenderse al margen de las condiciones estructurales que la enmarcan. La conectividad es el factor limitante más mencionado: varios docentes señalaron que la herramienta resulta útil cuando es accesible, sencilla y gratuita, pero que el acceso estable a internet no está garantizado. Un participante





indicó que elige herramientas accesibles y gratuitas, descartando aquellas que requieren pagos o están en otro idioma (D06). Otra participante explicó que algunas opciones no son viables porque la conectividad es muy limitada y no siempre permite el acceso estable a internet (D07). Esta restricción estructura el tipo de uso posible: la herramienta se emplea principalmente desde los dispositivos personales de los docentes, fuera del horario de clase, lo que la convierte en un apoyo a la preparación antes que en una tecnología integrada en el aula en tiempo real.

El análisis documental de los PEI revela una tensión entre el discurso institucional y la práctica docente: las instituciones comienzan a nombrar la innovación tecnológica y la transformación digital, pero no siempre articulan lineamientos concretos para el uso pedagógico de la inteligencia artificial. En consecuencia, los docentes aprenden principalmente por descubrimiento, por recomendación entre pares o por ensayo y error. Una participante declara no haber recibido ninguna formación formal sobre la herramienta (D02). La alfabetización digital emerge como subcategoría nuclear: no se trata únicamente de aprender a acceder a una plataforma, sino de desarrollar la capacidad de formular instrucciones precisas, controlar los resultados, ajustar los materiales generados y tomar decisiones pedagógicas fundamentadas. Una docente relató que en una ocasión la inteligencia artificial produjo un texto demasiado complejo para cuarto grado, y que tuvo que adaptarlo porque los estudiantes no lo comprendían con facilidad (D04). Otra señaló que la IA le ayuda a simplificar contenidos complejos y a buscar estrategias para atender la diversidad en el aula (D06).

3. Significados atribuidos por los docentes

La tercera dimensión de los resultados se refiere a los sentidos que los docentes construyen en torno al uso de la inteligencia artificial. En el ámbito de las prácticas pedagógicas, se observa una convivencia entre metodologías tradicionales y usos emergentes de la herramienta. La inteligencia artificial no desplaza las prácticas previas, sino que se incorpora a ellas como un recurso adicional: los docentes producen cuentos, talleres, evaluaciones, dibujos, lecturas comprensibles, problemas matemáticos y recursos





contextualizados en el territorio, pero mantienen la mediación humana como eje de la relación pedagógica.

Una docente señaló que utilizó la inteligencia artificial para elaborar un cuento corto con imágenes y que esto fomentó el interés de los estudiantes y les ayudó a comprender mejor (D19). Otra participante describe cómo adaptó un texto científico a distintos niveles de complejidad para atender los diferentes ritmos de comprensión del grupo (D05). En el plano de la evaluación, algunos docentes describen cambios en lo que evalúan y en los criterios que aplican. Una participante comenta que ya no solo pide resúmenes, sino que solicita a los estudiantes comparar lo que dice la inteligencia artificial con la realidad circundante y con otras fuentes (D16). Otro docente señaló que prefiere los dibujos, las explicaciones orales y las actividades lúdicas, precisamente porque la herramienta puede generar tareas escritas con facilidad (D17).

Las preocupaciones por la privacidad y la responsabilidad en el uso emergen como un eje de significado compartido que los docentes han elaborado de manera autónoma, sin contar con protocolos institucionales formales. Una docente explicó que nunca registra en plataformas de inteligencia artificial nombres completos ni datos sensibles de los estudiantes (D17). Otra señaló que no comparte sus datos personales y supervisa el uso de la herramienta con los niños (D10). En la misma dirección, una participante declara que evita cargar datos personales de los estudiantes en las herramientas de inteligencia artificial (D01).

La triangulación entre entrevistas y documentos permite interpretar que la inteligencia artificial se incorpora de forma progresiva, instrumental y desigual. Los proyectos educativos institucionales reconocen la importancia de la innovación y la transformación digital, pero las entrevistas evidencian que la apropiación concreta depende de la iniciativa docente, del acceso a internet, de la disponibilidad de equipos y de la formación individual. El hallazgo principal indica que todavía no se ha producido una transformación plena de las prácticas pedagógicas, sino que se atraviesa una fase inicial de transición en la que la inteligencia artificial abre posibilidades de planificación, adaptación y evaluación sin



reemplazar la mediación humana.

Discusión

Eje 1. Apropiación progresiva e instrumental

Los resultados muestran que la apropiación de la inteligencia artificial en las instituciones estudiadas es inicial, progresiva e instrumental. Esta caracterización converge con Çelik et al. (2022), quienes documentan que el potencial de la inteligencia artificial en la enseñanza está supeditado a la preparación profesional del profesorado. Sin embargo, mientras que esos estudios se sitúan en contextos con mayor infraestructura tecnológica, los hallazgos de Istmina revelan que la apropiación ocurre además en condiciones de conectividad precaria, lo que añade una capa de complejidad que la literatura internacional tiende a subvalorar. El uso instrumental identificado —centrado en la planeación, la generación de materiales y la adaptación de contenidos— coincide con los hallazgos de Delgado et al. (2024), aunque en Istmina estos usos ocurren predominantemente fuera del aula y desde dispositivos personales. Esta forma de incorporación se configura como una práctica individual más que como una estrategia institucional articulada. Dúo Terrón et al. (2023) argumentan que el aprovechamiento pleno de la inteligencia artificial depende de los procesos formativos sostenidos. Este planteamiento permite reconocer una brecha que el sistema educativo aún no ha atendido.

Eje 2. Condiciones estructurales y brecha digital

La conectividad y la infraestructura emergen como factores determinantes de la apropiación, lo que sitúa este estudio en una línea crítica respecto al determinismo tecnológico que subyace a muchas políticas de innovación educativa. Selwyn (2021) señala que las tecnologías reorganizan las prácticas escolares en función de las condiciones sociotécnicas disponibles; en Istmina, esas condiciones producen un patrón específico: la inteligencia artificial funciona más como apoyo a la preparación docente que como tecnología integrada en el aula en tiempo real.



Álvarez-Álvarez y García-Prieto (2021) documentan que la brecha digital en la escuela rural amplifica las desigualdades académicas. Bond et al. (2020) y Darling-Hammond et al. (2020) refuerzan la idea de que las prácticas educativas efectivas requieren mediación docente sostenida y no solo disponibilidad de recursos. Aguilar-Cruz y Salas-Pilco (2025) confirman para Colombia que el acceso tecnológico, la formación docente y la conciencia ética son los tres factores que más condicionan la apropiación de la inteligencia artificial, conclusión que el presente estudio confirma de manera situada en Istmina. Para Johri (2022), la inteligencia artificial configura una sociomaterialidad aumentada en la que herramienta, docente y contexto se constituyen mutuamente, lectura coherente con los hallazgos presentados.

Eje 3. Tensiones entre política pública y práctica escolar

Los hallazgos evidencian una brecha entre las orientaciones de la política pública colombiana y las posibilidades de implementación en la escuela rural. Los Documentos CONPES 3975 y 4144 reconocen la inteligencia artificial como cuestión estratégica (Departamento Nacional de Planeación, 2019, 2025), pero la evidencia de Istmina muestra que la distancia entre ese marco normativo y las condiciones escolares reales sigue siendo considerable. Esta tensión coincide con lo señalado por ProFuturo y OEI (2023): la adopción de inteligencia artificial en América Latina requiere acompañamiento, infraestructura y marcos éticos, no solo entusiasmo tecnológico. Los PEI de las instituciones nombran la innovación digital pero no articulan lineamientos concretos, trasladando la responsabilidad de la apropiación al docente individual. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD, 2021), advierte sobre el desafío de conciliar innovación tecnológica con equidad de acceso; en Istmina, ese desafío se materializa de forma especialmente aguda.

Eje 4. Implicaciones éticas del uso docente

Las preocupaciones por la privacidad y el uso responsable constituyen un eje de significado relevante que los docentes han elaborado de manera autónoma, sin protocolos





institucionales formales. Holmes et al. (2022) señalan que el uso educativo de la inteligencia artificial necesita marcos que prioricen la equidad, la transparencia, la privacidad y la agencia humana. Collin et al. (2023) advierten que los marcos éticos deben considerar tanto los riesgos individuales como los estructurales. Desde una perspectiva pedagógica, los resultados convergen con una lectura vygotskiana de la mediación (Vygotsky, 1978) y con la exigencia freireana de diálogo, juicio crítico y responsabilidad ante el contexto (Freire, 1970/2018). En la educación primaria esto es especialmente relevante, dado que los estudiantes están desarrollando sus competencias de comprensión y uso crítico de la información.

Limitaciones del estudio

El presente estudio tiene alcances y limitaciones que deben considerarse para una lectura apropiada de los hallazgos. En primer lugar, el enfoque cualitativo no permite la generalización estadística: los resultados son transferibles a contextos con condiciones estructurales similares. En segundo lugar, el estudio se circunscribe a tres instituciones de un municipio específico del Chocó. En tercer lugar, la selección intencional puede introducir sesgos de autoselección. En cuarto lugar, las entrevistas son susceptibles de sesgos de autoinforme. Por último, la ausencia de observaciones en aula impide verificar directamente la coherencia entre las prácticas declaradas y las prácticas reales.

Conclusiones

Conclusiones empíricas

Las estrategias didácticas mediadas por inteligencia artificial en las instituciones estudiadas se encuentran en una etapa de apropiación inicial, progresiva e instrumental. Los docentes recurren principalmente a asistentes de texto como ChatGPT y Gemini, generadores de imágenes y funciones de inteligencia artificial en plataformas digitales, con el propósito de diseñar clases, elaborar guías y actividades, adaptar textos, crear materiales visuales y formular preguntas de evaluación. La incorporación ocurre fundamentalmente en la fase de preparación docente —antes de la clase y desde dispositivos personales—, lo que





revela una apropiación condicionada por la conectividad limitada y no una integración plena en el aula. La saturación teórica alcanzada en la entrevista 16 confirma la estabilidad de estos patrones. Los factores que condicionan la apropiación son de naturaleza estructural, formativa e institucional: la conectividad deficiente, la disponibilidad limitada de equipos, la ausencia de formación formal y la carencia de lineamientos institucionales específicos configuran un entorno en el que la apropiación depende en gran medida de la iniciativa y la capacidad crítica de cada docente.

Implicaciones pedagógicas

La inteligencia artificial no reemplaza la mediación pedagógica del docente. El valor radica en que amplía las posibilidades de adaptación de materiales, diversificación de actividades y personalización de recursos. Sin embargo, este uso exige alfabetización digital crítica: formular instrucciones pertinentes, revisar y filtrar los productos generados, contextualizar los contenidos al territorio y al nivel de los estudiantes, y tomar decisiones pedagógicas fundamentadas. En la básica primaria estas exigencias son especialmente relevantes, dado que los estudiantes aún desarrollan sus competencias de comprensión, análisis y uso responsable de la información. Los testimonios analizados evidencian que la agencia pedagógica constituye un factor determinante —la capacidad de mediar críticamente entre la herramienta y el aula— es el factor que determina si la inteligencia artificial aporta valor educativo en condiciones de precariedad digital.

Recomendaciones para política institucional y formación docente

Los hallazgos del estudio permiten formular cuatro recomendaciones. Primero, fortalecer los programas de formación docente en inteligencia artificial educativa, con énfasis en competencias prácticas, criterios pedagógicos y conciencia ética, priorizando la formación en servicio, el aprendizaje colaborativo y horizontal entre pares docentes; segundo, diseñar protocolos institucionales explícitos para el uso responsable de la inteligencia artificial, que establezcan criterios sobre privacidad de datos, uso con menores de edad y responsabilidad editorial sobre los contenidos generados; tercero, articular lineamientos





que reconozcan las condiciones de conectividad real del territorio como punto de partida y no como obstáculo a superar con soluciones descontextualizadas; cuarto, replicar el estudio en otros municipios del Chocó, incorporar observaciones en aula como técnica complementaria y analizar las perspectivas de los estudiantes sobre las actividades diseñadas con apoyo de inteligencia artificial.

Declaraciones editoriales y éticas

Conflicto de intereses. La autora declara que no existe conflicto de intereses relacionado con la elaboración, evaluación o publicación de este manuscrito.

Financiamiento. La autora declara que esta investigación no recibió financiación externa.

Contribución de autoría. Aura Angélica Torres Asprilla participó en la concepción del estudio, recolección de información, análisis, interpretación, redacción, revisión y aprobación final del manuscrito.

Disponibilidad de datos. Los datos cualitativos no se comparten públicamente para proteger la confidencialidad de los docentes participantes. Las matrices anonimizadas de análisis, los criterios de codificación y fragmentos estrictamente no identificables pueden ponerse a disposición previa solicitud académica debidamente justificada, respetando los consentimientos y restricciones éticas del estudio.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial. Durante la preparación de la versión corregida se utilizó ChatGPT de OpenAI como apoyo para revisión de estilo académico, apoyo en la organización expositiva del apartado metodológico, traducción de resúmenes y verificación formal de citas y referencias. La autora revisó, verificó y editó integralmente el contenido resultante y asume plena responsabilidad por la originalidad, exactitud, argumentación, citas, referencias, análisis, interpretación y contenido final del manuscrito.



Referencias

- Aguilar-Cruz, P. J., & Salas-Pilco, S. Z. (2025). Teachers' perceptions of artificial intelligence in Colombia: AI technological access, AI teacher professional development and AI ethical awareness. *Technology, Pedagogy and Education*, 34(2), 219–238. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2025.2451865>
- Ahmed, S. K. (2025). Sample size for saturation in qualitative research: Debates, definitions, and strategies. *Journal of Medicine, Surgery, and Public Health*, 5, Article 100171. <https://doi.org/10.1016/j.glmedi.2024.100171>
- Alsaigh, R., & Coyne, I. (2021). Doing a hermeneutic phenomenology research underpinned by Gadamer's philosophy: A framework to facilitate data analysis. *International Journal of Qualitative Methods*, 20, 1–10. <https://doi.org/10.1177/16094069211047820>
- Álvarez-Álvarez, C., & García-Prieto, F. J. (2021). Brecha digital y nuevas formas académicas en la escuela rural española durante el confinamiento. *Educación*, 57(2), 397–411. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1250>
- Ayanwale, M. A., Sanusi, I. T., Adelana, O. P., Aruleba, K. D., & Oyelere, S. S. (2022). Teachers' readiness and intention to teach artificial intelligence in schools. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, Article 100099. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100099>
- Bingham, A. J. (2023). From data management to actionable findings: A five-phase process of qualitative data analysis. *International Journal of Qualitative Methods*, 22, 1–11. <https://doi.org/10.1177/16094069231183620>
- Bond, M., Buntins, K., Bedenlier, S., Zawacki-Richter, O., & Kerres, M. (2020). Mapping research in student engagement and educational technology in higher education: A systematic evidence map. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17, Article 2. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0176-8>
- Braun, V., & Clarke, V. (2022). *Thematic analysis: A practical guide*. SAGE.
- British Educational Research Association. (2024). *Ethical guidelines for educational research* (5th ed.). <https://www.bera.ac.uk/publication/ethical-guidelines-for-educational-research-fifth-edition-2024>
- Cabero-Almenara, J., Palacios-Rodríguez, A., Loaiza-Aguirre, M. I., & Rivas-Manzano, M.





- del R. de. (2024). Acceptance of educational artificial intelligence by teachers and its relationship with some variables and pedagogical beliefs. *Education Sciences*, 14(7), Article 740. <https://doi.org/10.3390/educsci14070740>
- Casal-Otero, L., Català, A., Fernández-Morante, C., Taboada, M., Cebreiro, B., & Barro, S. (2023). AI literacy in K-12: A systematic literature review. *International Journal of STEM Education*, 10, Article 29. <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00418-7>
- Çelik, I., Dindar, M., Muukkonen, H., & Järvelä, S. (2022). The promises and challenges of artificial intelligence for teachers: A systematic review of research. *TechTrends*, 66(4), 616–630. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00715-y>
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
- Chiu, T. K. F., Ahmad, Z., & Çoban, M. (2025). Development and validation of teacher artificial intelligence (AI) competence self-efficacy (TAICS) scale. *Education and Information Technologies*, 30(5), 6667–6685. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13094-z>
- Collin, S., Lepage, A., & Nebel, L. (2023). Ethical and critical issues of artificial intelligence in education: A systematic review of literature. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 49(4), 1–29. <https://doi.org/10.21432/cjlt28448>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2024). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (5th ed.). SAGE.
- Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, 24(2), 97–140. <https://doi.org/10.1080/10888691.2018.1537791>
- De la Cruz Castañeda, Y. X., Ibarra Núñez, M. M., & Capetillo Merlano, C. B. (2025). Inteligencia artificial generativa en el fortalecimiento del trabajo colaborativo. *Educación y Ciencia*, 29(1), Article e18582. <https://doi.org/10.19053/uptc.0120-7105.eyc.2025.29.e18582>
- Delgado, N., Campo Carrasco, L., Sainz de la Maza, M., & Etxabe-Urbieta, J. M. (2024). Aplicación de la inteligencia artificial (IA) en educación: Los beneficios y limitaciones de la IA percibidos por el profesorado de educación primaria, educación secundaria





- y educación superior. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 27(1), 207–224. <https://doi.org/10.6018/reifop.577211>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2025). *Encuesta de tecnologías de la información y las comunicaciones en hogares – 2024 (ENTIC Hogares): Boletín técnico*. <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/ENTIC/bol-ENTICHogares-2024.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación. (2019). *Documento CONPES 3975: Política nacional para la transformación digital e inteligencia artificial*. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3975.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación. (2025). *Documento CONPES 4144: Política nacional de inteligencia artificial*. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4144.pdf>
- Dúo Terrón, P., Moreno Guerrero, A. J., López Belmonte, J., & Marín Marín, J. A. (2023). Inteligencia artificial y machine learning como recurso educativo desde la perspectiva de docentes en distintas etapas educativas no universitarias. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (15), 58–78. <https://doi.org/10.6018/riite.579611>
- Flick, U. (2023). *An introduction to qualitative research* (7th ed.). SAGE.
- Freire, P. (1970/2018). *Pedagogy of the oppressed* (M. B. Ramos, Trans.; 50th anniversary ed.). Bloomsbury Academic. (Original work published 1970)
- Hennink, M., Hutter, I., & Bailey, A. (2020). *Qualitative research methods* (2nd ed.). SAGE.
- Herrera Monsalve, D. Y. (2022). Desigualdades educativas territoriales: Caso departamento del Chocó. *Caminos Educativos*, 8(1), 51–61. <https://doi.org/10.36436/22564527.485>
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T., Buckingham Shum, S., Santos, O. C., Rodrigo, M. T., Cukurova, M., Bittencourt, I. I., & Koedinger, K. R. (2022). Ethics of AI in education: Towards a community-wide framework. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 504–526. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1>
- Johri, A. (2022). Augmented sociomateriality: Implications of artificial intelligence for the field of learning technology. *Research in Learning Technology*, 30, Article 2642.



<https://doi.org/10.25304/rlt.v30.2642>

- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, Article 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. In *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (Article 598, pp. 1–16). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
- Mazı, A., & Yıldırım, İ. O. (2025). Primary school teachers' opinions on the use of artificial intelligence in educational practices. *Social Sciences & Humanities Open*, 11, Article 101576. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101576>
- Morgan, H. (2022). Conducting a qualitative document analysis. *The Qualitative Report*, 27(1), 64–77. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2022.5044>
- OECD. (2021). *OECD digital education outlook 2021: Pushing the frontiers with artificial intelligence, blockchain and robots*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/589b283f-en>
- ProFuturo & Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2023). *El futuro de la inteligencia artificial en educación en América Latina*. <https://oei.int/oficinas/secretaria-general/publicaciones/el-futuro-de-la-inteligencia-artificial-en-educacion-en-america-latina/>
- Selwyn, N. (2021). *Education and technology: Key issues and debates* (3rd ed.). Bloomsbury Academic.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman, Eds.). Harvard University Press.



Anexo A. Guion de entrevista semiestructurada

Categoría 1. Estrategias didácticas: experiencia reciente de uso de inteligencia artificial en una clase o secuencia; criterios de elección de la estrategia; cambios en el diseño de tareas y recursos; incorporación inicial o progresiva de la herramienta.

Categoría 2. Inteligencia artificial: herramientas conocidas o utilizadas; finalidades pedagógicas; ajuste de instrucciones; verificación de resultados; uso responsable; alfabetización docente y condiciones de conectividad.

Categoría 3. Prácticas pedagógicas en básica primaria: planificación, mediación, evaluación, retroalimentación, transformación percibida, privacidad, protección de datos y significados atribuidos a la práctica docente con apoyo de inteligencia artificial.



Vol. 3, No. 2, julio-diciembre, 2026

ISSN L2992-6440



REVISTA IBEROAMERICANA DE INNOVACIÓN CIENTÍFICA JA TUAIDA

revistas.unachi.ac.pa

revista.jatuaida@unachi.ac.pa

David, Chiriquí, República de Panamá

Universidad Autónoma de Chiriquí

pp. 61-84

Extensión Universitaria de Boquete

El texto que se publica es de exclusiva responsabilidad de sus autores y no expresa necesariamente el pensamiento de la editorial de la Revista Iberoamericana de Innovación Científica JATUAIDA.



*Esta obra está bajo una Licencia internacional Creative Commons
Atribución – No Comercial – Compartir Igual 4.0*

