Research Club Scientia Vol. 4, No 4
Frecuencia: Octubre–Diciembre 2026
ISSN: 3103 - 1315
DOI: https://doi.org/10.65415/0t259780

Capacidad institucional frente a la incorporación de la IA en las unidades educativas del Cantón San Pedro de Huaca: Un estudio descriptivo desde la gestión pública

Institutional Capacity for the Integration of Artificial Intelligence in Educational Institutions in the Canton of San Pedro de Huaca: A Descriptive Study from a Public Management Perspective

Capacità istituzionale di fronte all'integrazione dell'intelligenza artificiale nelle istituzioni scolastiche del cantone di San Pedro de Huaca: uno studio descrittivo dalla prospettiva della gestione pubblica.

Ricardo Andrés Tatés Pérez[I]
rtatesp@unemi.edu.ec
ORCID: https://orcid.org/0009-0003-6273-0527
Maestría en Gestión Educativa. Mención en organización, dirección e innovación de los centros educativos, Escuela de Educación, Facultad de Posgrados, Universidad Estatal de Milagro, Milagro-Ecuador

Jeferson Dario Crespo Asqui[I]
jcrespoa3@unemi.edu.ec
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0646-2068
Maestría en Gestión Educativa. Mención en organización, dirección e innovación de los centros educativos, Escuela de Educación, Facultad de Posgrados, Universidad Estatal de Milagro, Milagro-Ecuador

Correspondencia: crtatesp@unemi.edu.ec

Artículo de Investigación

***Aceptado:** 08, Noviembre, 2026 ***Publicado:** 11, Noviembre, 2026

I. Maestría en Gestión Educativa. Mención en organización, dirección e innovación de los centros educativos, Escuela de Educación, Facultad de Posgrados, Universidad Estatal de Milagro, Milagro-Ecuador

Resumen

Objetivo: caracterizar un perfil de preparación institucional frente a la incorporación de inteligencia artificial (IA) mediante seis dimensiones de gestión educativa. Método: análisis cuantitativo descriptivo y transversal de una matriz de 100 registros, distribuidos en cinco centros codificados A–E. El instrumento consta de 24 reactivos ordinales de cinco categorías. Se examinan medidas descriptivas, respuestas faltantes y consistencia interna por dimensión. Resultados: las medias oscilaron entre 2,45 y 3,39, con promedio general de 2,96. Las mayores puntuaciones corresponden a infraestructura y recursos; las menores, a políticas y protocolos. Conclusiones: la comparación de dimensiones permite identificar áreas de atención dentro del perfil analítico. El trabajo ofrece una estructura de análisis aplicable al estudio de capacidades institucionales en educación.

Palabras clave: inteligencia artificial; capacidad institucional; gestión educativa; análisis descriptivo; preparación organizacional.

Abstract

Objective: To characterize the institutional readiness profile for the integration of artificial intelligence (AI) through six dimensions of educational management. Methods: A quantitative, descriptive, cross-sectional study was conducted using data from 100 survey responses collected from personnel at five educational institutions, coded A–E. The instrument consisted of 24 ordinal items measured on a five-point Likert scale. Descriptive statistics, missing responses, and internal consistency were examined for each dimension. Results: Mean scores ranged from 2.45 to 3.39, with an overall average of 2.96. The highest scores were observed in infrastructure and resources, whereas the lowest corresponded to policies and protocols. Conclusions: The comparison across dimensions identifies areas requiring institutional attention and highlights differences in perceived readiness for AI integration. The findings provide a structured analytical approach to assessing institutional capacities in educational settings.

Keywords: artificial intelligence; institutional capacity; educational management; descriptive analysis; organizational readiness.

Riassunto

Obiettivo: Caratterizzare il profilo di preparazione istituzionale all'integrazione dell'intelligenza artificiale (IA) attraverso sei dimensioni della gestione educativa. Metodi: È stato condotto uno studio quantitativo, descrittivo e trasversale, utilizzando i dati di 100 questionari somministrati al personale di cinque istituzioni scolastiche, codificate da A a E. Lo strumento comprendeva 24 item ordinali valutati mediante una scala Likert a cinque punti. Sono state esaminate le statistiche descrittive, le risposte mancanti e la coerenza interna per ciascuna dimensione. Risultati: I punteggi medi variavano da 2,45 a 3,39, con una media complessiva di 2,96. I valori più elevati sono stati

osservati nella dimensione delle infrastrutture e delle risorse, mentre quelli più bassi riguardavano le politiche e i protocolli istituzionali. Conclusioni: Il confronto tra le dimensioni consente di individuare le aree che richiedono maggiore attenzione istituzionale ed evidenzia le differenze nella preparazione percepita all'integrazione dell'intelligenza artificiale. I risultati forniscono un approccio analitico strutturato per la valutazione delle capacità istituzionali nei contesti educativi.

Parole chiave: intelligenza artificiale; capacità istituzionale; gestione educativa; analisi descrittiva; preparazione organizzativa.

1. Introducción

La integración de la inteligencia artificial (IA) en las instituciones educativas trasciende la utilización individual de herramientas digitales y exige examinar las condiciones organizativas que permiten una adopción pedagógicamente pertinente, sostenible y responsable. Una revisión de mapeo de 407 publicaciones identifica aplicaciones de la IA generativa en la enseñanza y, a la vez, una cobertura todavía limitada de los contextos de educación escolar (Yusuf et al., 2024). En una revisión sistemática centrada en educación primaria y secundaria, Marzano (2026) reconoce posibilidades de personalización y evaluación, pero también necesidades de formación continua, directrices institucionales y protección de la privacidad. Así, la existencia de tecnologías disponibles no constituye, por sí sola, evidencia de preparación institucional.

La preparación de las escuelas implica capacidades complementarias. Pietsch y Mah (2025), al estudiar el liderazgo escolar alemán, vinculan la implementación de la IA con la orientación digital de los directivos y sus formas de liderazgo. En el ámbito de la gestión educativa, Sposato (2025) organiza las aplicaciones de IA en áreas que comprenden planificación estratégica, administración, toma de decisiones, gobernanza, cumplimiento y liderazgo ético. Aunque esa taxonomía procede principalmente de educación superior, permite reconocer dimensiones organizacionales relevantes que requieren adaptación y validación antes de aplicarse en centros escolares. Por esta razón, el análisis institucional debe distinguir los recursos materiales, la planificación y el acompañamiento directivo de las competencias personales de los docentes.

La evidencia empírica reciente refuerza esta diferenciación. Lara Nieto-Márquez et al. (2026) desarrollan y validan un instrumento sobre políticas institucionales y capacidad tecnológica en 80 centros de educación secundaria y formación profesional de España. Los autores observan una preparación moderada, con limitaciones relacionadas con las políticas formales, los roles especializados de apoyo y la formación sostenida. Sus resultados no se extrapolan automáticamente al contexto ecuatoriano, pero aportan un antecedente directo para examinar la preparación desde indicadores institucionales. En consecuencia, los cuestionarios de percepción pueden orientar un diagnóstico inicial, mientras que la existencia efectiva de protocolos, recursos y responsabilidades necesita comprobación documental.

La dimensión ética constituye otra condición de preparación. La revisión exploratoria de Yan et al. (2024) identifica desafíos prácticos y éticos asociados con los modelos de lenguaje en educación, mientras que García-López y Trujillo-Liñán (2025), en una revisión sistemática de 53 artículos, destacan riesgos de privacidad, sesgo y supervisión normativa. Estos hallazgos justifican incluir criterios sobre protección de información, transparencia, intervención humana y procedimientos de uso. En Ecuador, la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (Asamblea Nacional del Ecuador, 2021) establece un marco jurídico pertinente para tratar información personal; no obstante, la existencia de esta norma no demuestra el cumplimiento de un establecimiento determinado.

En el cantón San Pedro de Huaca, la incorporación de IA educativa requiere un diagnóstico sensible a los recursos y responsabilidades de cada institución. En esta investigación se analizan encuestas aplicadas al personal de cinco establecimientos educativos. Los códigos A–E se utilizan para presentar resultados institucionales de forma agrupada, sin divulgar la correspondencia específica entre cada código y establecimiento. Puesto que se desconoce el tamaño total de la población elegible y se emplea una selección intencional, las estimaciones describen exclusivamente a las personas participantes y no permiten afirmar representatividad estadística.

Con base en esta literatura, el estudio tiene como objetivo describir la preparación institucional percibida frente a la IA en seis dimensiones: planificación, talento humano, infraestructura y recursos, políticas y protocolos, liderazgo, y ética y protección de datos. Se analizan 100 encuestas y se examinan variaciones descriptivas según cargo y código de establecimiento. El diseño no pretende establecer relaciones causales; asimismo, las percepciones declaradas no sustituyen una auditoría documental de las capacidades institucionales.

2. Metodología

Diseño y alcance

El estudio adopta un enfoque cuantitativo porque sus variables se expresan mediante respuestas codificadas que permiten estimar distribuciones y medidas de síntesis. Su alcance es descriptivo, pues caracteriza seis dimensiones de preparación institucional sin contrastar efectos ni establecer relaciones causales. El diseño es no experimental porque no se manipulan las condiciones de gestión ni se asignan intervenciones; es transversal porque el análisis contempla un único corte de observación. La unidad de registro corresponde a cada respuesta individual y la comparación de centros constituye una agrupación descriptiva, no una constatación directa de capacidades organizacionales.

Ámbito, población y selección

El contexto territorial comprende cinco establecimientos identificados en registros educativos: Unidad Educativa Huaca (AMIE 04H00416), Unidad Educativa 10 de Agosto (04H00415),

Unidad Educativa Mariscal Sucre (04H00421), Unidad Educativa Fiscomisional Santa Mariana de Jesús (04H00408) y Manuel María Velasco (04H00400, pendiente de confirmación ministerial). La población total elegible (N) no está determinada. Para este caso se declara una técnica de muestreo no probabilístico intencional, mediante la selección deliberada de perfiles vinculados con docencia y gestión; por su naturaleza, este procedimiento no garantiza representatividad estadística. La matriz contiene n = 100 registros, distribuidos en cinco códigos A–E con 20 registros cada uno: 75 docentes, 15 directivos y 10 administrativos.

Variables e instrumento

El instrumento comprende 24 ítems en seis dimensiones, con cuatro reactivos por dimensión. Cada afirmación se valora en una escala Likert de cinco categorías: 1 = totalmente en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4 = de acuerdo; 5 = totalmente de acuerdo. Los indicadores se presentan en la Tabla metodológica 1. Se realizó una prueba piloto del cuestionario y se reportaron coeficientes globales de consistencia interna de alfa de Cronbach = 0,87 y omega de McDonald = 0,90.

Tabla metodológica 1. Dimensiones e indicadores de capacidad institucional

Dimensión	Ítems	Indicadores propuestos
Planificación y gobernanza	1–4	Objetivos, diagnóstico de necesidades, asignación de recursos y seguimiento de riesgos.
Talento humano y formación	5–8	Identificación de necesidades de capacitación, oferta formativa, apoyo y uso crítico.
Infraestructura y recursos	9–12	Conectividad, equipamiento, soporte tecnológico y condiciones de acceso.
Políticas y protocolos	13–16	Lineamientos escritos, usos permitidos, revisión humana y gestión de incidentes.
Liderazgo y coordinación	17–20	Responsables, comunicación directiva, consulta y supervisión institucional.
Protección de datos y ética	21–24	Privacidad, tratamiento de datos, identificación de sesgos y supervisión humana.

Criterios de elegibilidad y estructura de la base

Como criterios de elegibilidad se consideran de inclusión: persona adulta con vínculo vigente con un centro participante, desempeño de funciones docentes, directivas o administrativas relacionadas con la gestión y consentimiento informado. Se excluyen registros duplicados, personas sin vínculo institucional y respuestas sin consentimiento.

3. Procesamiento

El procesamiento de datos se realiza mediante el software estadístico R. La codificación utiliza valores enteros de 1 a 5 para cada ítem. Se calculan frecuencias y porcentajes por cargo y centro, así como media, desviación estándar y mediana para cada dimensión. El puntaje dimensional se obtiene promediando los cuatro ítems cuando existen al menos tres respuestas válidas; si hay menos, el puntaje se considera faltante. No se imputan respuestas. Se estima alfa de Cronbach sobre casos completos por dimensión como indicador de consistencia interna. Se informa el número de observaciones válidas y se evitan puntos de corte arbitrarios de capacidad institucional. Las comparaciones por centro y cargo son exploratorias y no se interpretan como inferencia poblacional debido a la falta de documentación de N y de la selección.

4. Resultados

La base de encuestas comprende 100 registros distribuidos en cinco establecimientos codificados (20 por código): 75 docentes, 15 directivos y 10 administrativos. De las 2400 respuestas posibles a ítems, 90 están ausentes (3,75 %).

Tabla 2. Distribución por centro codificado y cargo

Variable	Categoría	n	%
Centro	A, B, C, D, E	20 cada uno	20,0 cada uno
Cargo	Docente	75	75,0
Cargo	Directivo	15	15,0
Cargo	Administrativo	10	10,0

Tabla 3. Estadísticos descriptivos de las seis dimensiones

Dimensión	n válido	Media	DE	Mediana	Alfa de Cronbach
Planificación y gobernanza	98	2,89	0,54	3,0	0,4

Talento humano y formación	100	3,02	0,6	3,0	0,53
Infraestructura y recursos	100	3,39	0,56	3,33	0,44
Políticas y protocolos	99	2,45	0,61	2,5	0,47
Liderazgo y coordinación	99	3,21	0,59	3,25	0,52
Protección de datos y ética	100	2,8	0,54	2,75	0,42

El promedio general de las seis dimensiones a nivel individual es de 2,96. Las diferencias entre las medias dimensionales describen las respuestas obtenidas entre los participantes y no se interpretan como efectos causales ni como estimaciones representativas de todo el personal educativo del cantón.

Tabla 4. Medias por código de establecimiento

Código	D1	D2	D3	D4	D5	D6
A	2,61	2,56	2,82	2,00	2,78	2,44
B	2,89	2,87	3,33	2,26	3,12	2,58
C	2,78	2,98	3,44	2,35	3,08	2,74
D	3,16	3,38	3,70	2,78	3,58	3,14
E	2,98	3,33	3,65	2,87	3,50	3,10

Nota. D1 = planificación; D2 = talento humano; D3 = infraestructura; D4 = políticas; D5 = liderazgo; D6 = ética y datos. Los códigos A–E anonimizan los cinco establecimientos participantes y no se publica aquí su correspondencia nominal. Las diferencias entre códigos tienen carácter descriptivo.

Se registran 75 cargos docentes, 15 directivos y 10 administrativos. Hay 90 respuestas ausentes de 2400 celdas correspondientes a los ítems (3,75 %). Las medidas posteriores se calculan con los denominadores válidos de cada dimensión.

Tabla 5. Medias de las seis dimensiones por categoría de cargo

Cargo	n	D1	D2	D3	D4	D5	D6
Docente	75	2,90	3,09	3,41	2,48	3,23	2,80
Directivo	15	2,74	2,70	3,26	2,24	3,13	2,66

Administrativo	10	2,99	3,05	3,46	2,55	3,23	3,01

Nota. D1–D6 siguen el orden definido en Metodología. Las diferencias son descriptivas y no constituyen contrastes de significación estadística ni comparaciones causales entre establecimientos.

5. Discusión

El principal hallazgo es la heterogeneidad de la preparación institucional percibida para incorporar inteligencia artificial (IA). La dimensión de infraestructura y recursos alcanza la media más alta (M = 3,39), mientras que políticas y protocolos presenta la más baja (M = 2,45), una distancia descriptiva de 0,94 puntos en una escala de cinco categorías. Este patrón sugiere que disponer de recursos o percibir su disponibilidad no equivale a contar con normas para su utilización responsable. Lara Nieto-Márquez et al. (2026), en un estudio de 80 centros españoles de secundaria y formación profesional, encuentran también limitaciones en políticas formales, figuras especializadas y formación sostenida, aun cuando existen condiciones tecnológicas y conciencia ética. La coincidencia entre contextos debe entenderse como convergencia temática, no como equivalencia estadística: los instrumentos, los sistemas educativos y los procedimientos de selección no son idénticos.

La menor puntuación de políticas y protocolos adquiere relevancia porque la adopción de IA altera tanto las prácticas pedagógicas como los procesos internos de supervisión. García-López y Trujillo-Liñán (2025), mediante una revisión sistemática, identifican problemas relativos a privacidad, sesgos, transparencia y vacíos regulatorios. De manera complementaria, Yan et al. (2024), en una revisión exploratoria sobre modelos de lenguaje, subrayan dificultades técnicas y éticas que requieren decisiones humanas y organizacionales. A la luz de esa literatura, una institución puede disponer de conectividad y equipamiento sin haber definido usos permitidos, revisión de productos generados, canales de atención a incidentes o criterios para compartir datos. Sin embargo, los puntajes de este estudio proceden de encuestas y no constituyen por sí solos una auditoría documental que confirme la presencia o ausencia de dichos procedimientos.

La dimensión de liderazgo y coordinación obtiene una media de 3,21, superior a planificación y gobernanza (M = 2,89). La diferencia sugiere que las personas participantes perciben cierta orientación o respaldo directivo, aunque ello no necesariamente se traduce en planificación formal. Pietsch y Mah (2025), con información de responsables escolares alemanes, vinculan la implementación de IA con la mentalidad digital de los líderes y con prácticas de liderazgo adaptativas. Por su parte, Sposato (2025) organiza las aplicaciones de IA en gestión educativa alrededor de planificación estratégica, toma de decisiones, gobernanza y liderazgo ético. Este último trabajo se desarrolla principalmente en educación superior, de modo que su contribución es conceptual y no una validación directa de los resultados de escuelas ecuatorianas. En conjunto,

ambos antecedentes permiten interpretar la diferencia observada como una posible brecha entre liderazgo percibido y mecanismos formales de gestión, hipótesis que requiere contrastación posterior.

En cuanto al talento humano, la media de 3,02 describe una preparación percibida intermedia. Marzano (2026), tras revisar sistemáticamente investigaciones sobre IA generativa en educación escolar, identifica la capacitación continua del profesorado y la existencia de orientaciones institucionales entre los retos centrales de su integración. Asimismo, Yusuf et al. (2024), en una revisión de mapeo de 407 publicaciones, observan una menor cobertura de la IA generativa en escenarios escolares frente a otros niveles educativos. Desde esta perspectiva, la media obtenida no debe interpretarse como dominio demostrado de competencias docentes: expresa respuestas sobre necesidades, oferta formativa y apoyos, pero no incluye una prueba de desempeño ni observaciones de clase. La literatura respalda, por tanto, la conveniencia de evaluar por separado conocimiento técnico, aplicación pedagógica, juicio crítico y oportunidades reales de actualización profesional.

La dimensión de protección de datos y ética alcanza una media de 2,80, inferior al promedio general de 2,96. Este resultado apunta a un ámbito que merece atención específica, particularmente cuando se utilizan servicios externos capaces de procesar información de estudiantes. García-López y Trujillo-Liñán (2025) describen las tensiones entre los beneficios de la personalización y los riesgos de tratamiento inadecuado de datos; Yan et al. (2024) plantean que la gobernanza y la evaluación de riesgos deben acompañar el desarrollo de herramientas educativas basadas en modelos de lenguaje. En Ecuador, la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (Asamblea Nacional del Ecuador, 2021) ofrece el referente jurídico nacional, pero las respuestas del cuestionario no permiten afirmar cumplimiento o incumplimiento normativo. Sería necesario examinar políticas de privacidad, autorizaciones, acuerdos con proveedores y procedimientos institucionales.

El análisis por códigos institucionales revela variaciones descriptivas. Por ejemplo, la media de políticas y protocolos varía de 2,00 en el establecimiento A a 2,87 en el E; en infraestructura y recursos, oscila entre 2,82 en A y 3,70 en D. Esta variabilidad resulta compatible con la idea de que la preparación depende de condiciones organizacionales particulares, tal como evidencian las diferencias entre centros descritas por Lara Nieto-Márquez et al. (2026). No obstante, cada establecimiento aporta 20 respuestas y la selección es intencional. Por ello, las diferencias no se presentan como estadísticamente significativas ni se atribuyen a características específicas de una escuela sin información contextual adicional. Tampoco se infiere que una mayor dotación cause mejores prácticas.

Las diferencias según cargo también exigen prudencia. Los docentes (n = 75) registran en talento humano una media de 3,09, frente a 2,70 entre directivos (n = 15); en protección de datos y ética,

el personal administrativo (n = 10) alcanza 3,01 frente a 2,66 en directivos. Tales contrastes pueden reflejar experiencias y funciones distintas, pero el desequilibrio del tamaño de los grupos y la ausencia de pruebas inferenciales impiden atribuirles significación estadística. Pietsch y Mah (2025) ayudan a reconocer la especificidad del liderazgo escolar, mientras que Sposato (2025) distingue las responsabilidades de gestión y gobernanza. En consecuencia, conviene interpretar las medias por cargo como indicios para formular preguntas de investigación, no como juicios definitivos sobre la capacidad de uno u otro grupo profesional.

Una consideración metodológica decisiva corresponde a la consistencia interna. El manuscrito reporta en la prueba piloto valores globales de alfa de Cronbach de 0,87 y omega de McDonald de 0,90; sin embargo, la tabla de resultados presenta coeficientes alfa por dimensión entre 0,40 y 0,53. Estos últimos son bajos y no permiten asumir una fiabilidad adecuada de cada subescala. La diferencia entre un coeficiente global y coeficientes dimensionales puede relacionarse con la estructura y la cantidad de reactivos, pero con la información disponible no es posible determinar su causa. Por ello, las comparaciones entre dimensiones se interpretan con reserva y resulta prioritario verificar los cálculos en R, los tamaños válidos por escala, la codificación de ítems y la estructura del instrumento antes de sostener conclusiones psicométricas fuertes. La validación factorial y la evaluación de omega por dimensión podrían fortalecer aplicaciones posteriores.

Finalmente, los resultados deben leerse dentro de su alcance: 100 respuestas obtenidas mediante muestreo no probabilístico intencional en cinco establecimientos del cantón San Pedro de Huaca, con población elegible total no determinada y 3,75 % de respuestas faltantes a nivel de ítem. El diseño transversal describe un momento específico y no permite establecer causalidad ni cambios a lo largo del tiempo. Aun con esas limitaciones, el perfil identifica una tensión relevante entre infraestructura disponible y formalización de políticas, coherente con las advertencias recientes sobre adopción responsable de IA en escuelas (Lara Nieto-Márquez et al., 2026; Marzano, 2026). Como implicación práctica, conviene priorizar una verificación documental de normas, protocolos de datos y acciones formativas, junto con una revisión de las propiedades de medición del cuestionario. De este modo, el diagnóstico perceptual puede servir como punto de partida para decisiones institucionales informadas, sin sustituir evaluaciones técnicas o normativas.

6. Conclusiones

educativas del cantón San Pedro de Huaca en seis dimensiones de preparación frente a la IA, mediante medidas de tendencia central, análisis de valores ausentes y consistencia interna. El perfil observado varía según la dimensión y permite identificar aspectos que merecen atención, especialmente en materia de políticas y protocolos. Las comparaciones entre establecimientos y cargos son descriptivas; debido al muestreo intencional y al desconocimiento de la población total elegible, sus resultados no se extrapolan estadísticamente al conjunto de las instituciones del cantón.

Referencias

Asamblea Nacional del Ecuador. (2021). Ley Orgánica de Protección de Datos Personales. Registro Oficial, Quinto Suplemento No. 459. https://www.registroficial.gob.ec/quinto-suplemento-al-registro-oficial-no-459/

Escuelas Ecuador. (s. f.). Manuel María Velasco, San Pedro de Huaca (AMIE 04H00400) [Directorio secundario, pendiente de corroboración oficial]. https://mail.escuelasecuador.com/carchi/san-pedro-de-huaca/manuel-maria-velasco-04H00400

García-López, I. M., & Trujillo-Liñán, L. (2025). Ethical and regulatory challenges of generative AI in education: A systematic review. Frontiers in Education, 10, Article 1565938. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1565938

Lara Nieto-Márquez, N., Cembreros Castaño, D., López Mateo, E., & Moraleda Ruano, Á. (2026). AI readiness in schools: Institutional policies and technological capacity in Spanish secondary education and vocational training. Frontiers in Education, 11, Article 1815816. https://doi.org/10.3389/feduc.2026.1815816

Marzano, D. (2026). Generative artificial intelligence (GAI) in teaching and learning processes at the K-12 level: A systematic review. Technology, Knowledge and Learning, 31, 789–829. https://doi.org/10.1007/s10758-025-09853-7

Miao, F., & Holmes, W. (2023). Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227

Ministerio de Educación del Ecuador. (2021). Vacantes del concurso Quiero Ser Maestro 7. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/07/VACANTES-QSM7.pdf

Ministerio de Educación del Ecuador. (2026). Informe narrativo de rendición de cuentas de la Dirección Distrital 04D01. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2026/03/04D01.pdf

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2025). Governing with artificial intelligence: The state of play and way forward in core government functions. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/795de142-en

Pietsch, M., & Mah, D.-K. (2025). Leading the AI transformation in schools: It starts with a digital mindset. Educational Technology Research and Development, 73, 1043–1069. https://doi.org/10.1007/s11423-024-10439-w

Sposato, M. (2025). Artificial intelligence in educational leadership: A comprehensive taxonomy and future directions. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 22, Article 20. https://doi.org/10.1186/s41239-025-00517-1

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

Yan, L., Sha, L., Zhao, L., Li, Y., Martinez-Maldonado, R., Chen, G., Li, X., Jin, Y., & Gašević, D. (2024). Practical and ethical challenges of large language models in education: A systematic scoping review. British Journal of Educational Technology, 55, 90–112. https://doi.org/10.1111/bjet.13370

Yusuf, A., Pervin, N., Román-González, M., & Noor, N. M. (2024). Generative AI in education and research: A systematic mapping review. Review of Education, 12(2), Article e3489. https://doi.org/10.1002/rev3.3489