Ciencia y Educación
(L-ISSN: 2790-8402 E-ISSN: 2707-3378)
Vol. 7 No. 9.1
Edición Especial IX 2026

GOBERNANZA DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA GESTIÓN EDUCATIVA: DIAGNÓSTICO Y MODELO ESTRATÉGICO EN EDUCACIÓN BÁSICA Y BACHILLERATO

ARTIFICIAL INTELLIGENCE GOVERNANCE IN EDUCATIONAL MANAGEMENT: DIAGNOSIS AND A STRATEGIC MODEL FOR BASIC AND UPPER SECONDARY EDUCATION

Autores: [1]Christian Rodrigo Viscaino Alarcón y [2]David Antonio Delgado Santillan.
[1]ORCID ID: https://orcid.org/0009-0000-1108-1983
[2]ORCID ID: https://orcid.org/0009-0009-0980-8341
[1]E-mail de contacto: ddelgados2@unemi.edu.ec
[2]E-mail de contacto: ddelgados2@unemi.edu.ec
Artículo recibido: 1 de septiembre de 2026.
Artículo revisado: 3 de septiembre de 2026.
Artículo aprobado: 3 de septiembre de 2026.
Afiliación: [1*2*]Facultad de Posgrados, Escuela de Educación, Maestría en Gestión Educativa con mención en Organización, Dirección e Innovación de los Centros Educativos, Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).
[1]Ingeniero en Gestión Empresarial, graduado de la Universidad Metropolitana, (Ecuador). Magíster en Seguridad Industrial con mención en Prevención de Riesgos Laborales, graduado de la Universidad Nacional de Chimborazo, (Ecuador).
[2]Licenciado en Ciencias de la Educación, mención Educación Básica, egresado de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador). Magíster en Educación, mención Educación Básica, graduado de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

Resumen

La incorporación de inteligencia artificial (IA) en la gestión educativa amplía las posibilidades de automatización, análisis y apoyo a decisiones, pero exige mecanismos de gobernanza que regulen su uso, protejan los datos y aseguren responsabilidad y supervisión humana. El objetivo fue diagnosticar las condiciones institucionales de gobernanza de IA y diseñar un modelo estratégico para orientar los procesos académicos y administrativos en Educación Básica y Bachillerato. Se desarrolló un estudio no experimental, transversal y descriptivo-propositivo, con censo de 44 participantes: 34 académicos, 7 administrativos y 3 directivos. Se aplicó un cuestionario de 30 ítems en siete dimensiones, con escala Likert de cinco puntos. La tasa de respuesta fue del 100% y no se registraron datos perdidos. La escala total mostró consistencia interna excelente (α = .94). El promedio global fue 3.83 (DE = 0.64); la dimensión mejor valorada fue integración en procesos académicos y administrativos (M = 4.43; DE = 0.65), seguida de adopción y uso institucional (M = 4.04; DE = 0.86). Las valoraciones más bajas correspondieron a gestión de riesgos, monitoreo y mejora continua (M = 3.59; DE = 0.97) y dirección y gobernanza estratégica (M = 3.68; DE = 0.78). Además, el 81.8% indicó no haber recibido capacitación formal en IA durante los últimos 12 meses. Los hallazgos evidencian una brecha entre la disposición para integrar IA y la formalización de políticas, responsabilidades, controles y mecanismos de seguimiento. A partir del diagnóstico se propone un modelo de siete componentes orientado a institucionalizar un uso responsable, verificable y sostenible de la IA.

Palabras clave: Gobernanza de inteligencia artificial, Gestión educativa, Inteligencia artificial, Gestión de riesgos, Protección de datos, Innovación educativa.

Abstract

The incorporation of artificial intelligence (AI) into educational management expands opportunities for automation, analysis, and decision support, but it also requires governance mechanisms to regulate its use, protect data, and ensure accountability and human oversight. This study aimed to diagnose institutional conditions for AI governance and design a strategic model to guide academic and administrative processes in Basic and Upper Secondary Education. A non-experimental, cross-sectional, descriptive-propositional study was conducted using a census of 44 participants: 34 academic staff, 7 administrative staff, and 3 managers. A 30-item questionnaire covering seven dimensions and a five-point Likert scale was administered. The response

rate was 100%, with no missing data. The total scale showed excellent internal consistency (α = .94). The overall mean was 3.83 (SD = 0.64). The highest-rated dimension was integration into academic and administrative processes (M = 4.43; SD = 0.65), followed by institutional adoption and use (M = 4.04; SD = 0.86). The lowest scores were observed for risk management, monitoring, and continuous improvement (M = 3.59; SD = 0.97) and strategic direction and governance (M = 3.68; SD = 0.78). In addition, 81.8% reported no formal AI training during the previous 12 months. The findings reveal a gap between readiness to integrate AI and the formalization of policies, responsibilities, controls, and monitoring mechanisms. Based on the diagnosis, a seven-component model is proposed to institutionalize responsible, traceable, and sustainable AI use.

Keywords: Artificial intelligence governance, Educational management, Artificial intelligence, Risk management, Data protection, Educational innovation.

Sumário

A incorporação da inteligência artificial (IA) à gestão educacional amplia as possibilidades de automação, análise e apoio à tomada de decisões, mas requer mecanismos de governança que regulem seu uso, protejam os dados e assegurem responsabilidade e supervisão humana. O objetivo foi diagnosticar as condições institucionais de governança da IA e desenvolver um modelo estratégico para orientar os processos acadêmicos e administrativos na Educação Básica e no Ensino Médio. Foi realizado um estudo não experimental, transversal e descritivo-propositivo, com censo de 44 participantes: 34 profissionais acadêmicos, 7 administrativos e 3 gestores. Aplicou-se um questionário de 30 itens distribuídos em sete dimensões, com escala Likert de cinco pontos. A taxa de resposta foi de 100%, sem dados ausentes. A escala total apresentou excelente consistência interna (α = .94). A média global foi 3.83 (DP = 0.64); a dimensão mais bem avaliada foi integração aos processos acadêmicos e administrativos (M = 4.43; DP = 0.65), seguida de adoção e uso institucional (M = 4.04; DP = 0.86). As menores avaliações corresponderam à gestão de riscos, monitoramento e melhoria contínua (M = 3.59; DP = 0.97) e direção e governança estratégica (M = 3.68; DP = 0.78). Além disso, 81.8% relatou não ter recebido formação formal em IA nos últimos 12 meses. Os resultados evidenciam uma lacuna entre a disposição para integrar IA e a formalização de políticas, responsabilidades, controles e mecanismos de monitoramento. Com base no diagnóstico, propõe-se um modelo de sete componentes para institucionalizar um uso responsável, rastreável e sustentável da IA.

Palavras-chave: Governança de inteligência artificial, Gestão educacional, Inteligência artificial, Gestão de riscos, Proteção de dados, Inovação educacional.

Introducción

La inteligencia artificial (IA) se ha convertido en uno de los componentes más dinámicos de la transformación digital contemporánea. En educación, su expansión ya no se limita a sistemas tutoriales o aplicaciones pedagógicas: también alcanza la planificación, la evaluación, la gestión documental, la analítica institucional y el apoyo a la toma de decisiones. La revisión de Wang et al. (2024) basada en una amplia producción científica sobre inteligencia artificial en educación, muestra que las aplicaciones abarcan aprendizaje adaptativo, evaluación inteligente, predicción, gestión y productos emergentes. Este crecimiento amplía las capacidades institucionales, pero al mismo tiempo obliga a examinar cómo se gobiernan las tecnologías que intervienen en procesos sensibles. En Educación Básica y Bachillerato, la discusión adquiere características particulares. Las instituciones trabajan con población menor de edad, información académica y datos personales cuya protección

requiere mayor cautela. La literatura K-12 confirma un aumento sostenido de experiencias vinculadas con IA, alfabetización tecnológica y nuevas estrategias de enseñanza, aunque también evidencia la necesidad de fortalecer el diseño institucional, la formación y la reflexión ética (Zhang y Aslan, 2024; Liu y Zhong, 2024; Su et al., 2024). Por tanto, la incorporación de IA no puede evaluarse únicamente por su disponibilidad o facilidad de uso, sino por las condiciones bajo las cuales la institución autoriza, supervisa y revisa su utilización.

El auge de la inteligencia artificial generativa profundizó este problema. Los grandes modelos de lenguaje pueden apoyar la producción de contenidos, la retroalimentación, el procesamiento de información y tareas administrativas, pero sus resultados pueden incluir errores, sesgos y afirmaciones no verificadas. Kasneci et al. (2023) sostienen que sus oportunidades educativas deben analizarse junto con riesgos de confiabilidad, privacidad e integridad. Desde una perspectiva más amplia, Mouta et al. (2024) identifican vacíos éticos persistentes en la investigación sobre IA educativa, mientras que Akgun y Greenhow (2025) señalan que las políticas éticas dirigidas específicamente a niños y contextos K-12 se han desarrollado con menor rapidez que la adopción tecnológica.

Los marcos internacionales coinciden en que una integración responsable requiere principios y mecanismos institucionales. La Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial de la UNESCO (2021) enfatiza derechos humanos, privacidad, equidad, transparencia, responsabilidad y supervisión humana. En el ámbito educativo, An et al. (2024) muestran que las preocupaciones de los usuarios requieren marcos éticos más inclusivos y orientaciones aplicables a la práctica. A su vez, el marco de competencias para docentes plantea quince competencias organizadas en cinco dimensiones: enfoque centrado en el ser humano, ética, fundamentos y aplicaciones de IA, pedagogía y aprendizaje profesional (Miao y Cukurova, 2024).

La gobernanza de IA permite trasladar esos principios a decisiones organizacionales concretas. El AI Risk Management Framework del National Institute of Standards and Technology plantea las funciones gobernar, mapear, medir y gestionar como componentes articulados de una gestión continua del riesgo (Tabassi, 2023). De forma complementaria, ISO/IEC 42001:2023 estructura un sistema de gestión para organizaciones que desarrollan o utilizan IA, vinculando política, objetivos, riesgos, responsabilidades y mejora continua. Aunque estos marcos no fueron diseñados exclusivamente para escuelas, proporcionan criterios que pueden adaptarse a la gestión educativa.

En la literatura especializada existe un consenso creciente respecto de la necesidad de superar una visión meramente instrumental. Nguyen et al. (2023) muestran que la ética de la IA educativa requiere principios contextualizados y no soluciones uniformes. Mouta et al. (2024) advierten que ciertos aspectos éticos permanecen insuficientemente abordados en la práctica educativa. Asimismo, revisiones recientes sobre prácticas responsables subrayan la centralidad de la agencia humana, la transparencia, la equidad, la privacidad y la rendición de cuentas. Esto refuerza la idea de que la gobernanza debe comprender tanto el ciclo de adopción tecnológica como las capacidades humanas y organizacionales que permiten supervisarlo.

A pesar de estos avances, se observa una brecha entre los principios generales de IA responsable y su operacionalización en instituciones escolares. Gran parte de la investigación se concentra en usos pedagógicos, alfabetización

en IA o efectos sobre el aprendizaje; son menos frecuentes los estudios que integran liderazgo, políticas, responsabilidades, gobernanza de datos, formación, gestión de riesgos, monitoreo y mejora continua dentro de un mismo modelo aplicable a Educación Básica y Bachillerato. Esta brecha es relevante para instituciones que ya utilizan o consideran utilizar herramientas de IA en procesos académicos y administrativos sin contar necesariamente con estructuras formales de gobernanza.

El problema de investigación se delimita en la coexistencia de una adopción creciente de herramientas de IA con mecanismos institucionales de gobernanza todavía heterogéneos. En consecuencia, la pregunta central fue: ¿qué condiciones de gobernanza de la inteligencia artificial presentan los procesos académicos y administrativos de una institución de Educación Básica y Bachillerato y qué componentes debe integrar un modelo estratégico para fortalecer su institucionalización responsable? La pregunta evita atribuir causalidad a un diseño transversal y orienta el estudio hacia el diagnóstico y la construcción propositiva.

El estudio se justifica por su aporte teórico, metodológico y práctico. Teóricamente, integra literatura de IA educativa con marcos de gobernanza, ética y riesgo. Metodológicamente, combina un diagnóstico cuantitativo con análisis cualitativo-documental y validación experta. En el plano práctico, busca traducir principios generales en acciones, responsables, controles, indicadores y mecanismos de seguimiento que puedan ser utilizados por instituciones escolares. Su pertinencia se vincula con la necesidad de que la innovación tecnológica no avance separada de la protección de datos, la supervisión humana y la responsabilidad institucional. El objetivo general fue diagnosticar las condiciones institucionales de gobernanza de la inteligencia artificial y, a partir de la evidencia obtenida, diseñar un modelo estratégico para orientar los procesos académicos y administrativos en Educación Básica y Bachillerato. Como objetivos específicos se plantearon: caracterizar el nivel de adopción, uso, formación y percepción institucional sobre IA; analizar las dimensiones de dirección, ética, datos, capacidades, integración y gestión de riesgos; identificar brechas prioritarias por dimensión y área de desempeño; y estructurar un modelo de gobernanza con políticas, roles, controles, indicadores y mecanismos de mejora continua.

La IA puede entenderse como un campo orientado al desarrollo de sistemas capaces de realizar tareas asociadas con percepción, razonamiento, aprendizaje, generación de contenidos y apoyo a decisiones. En el contexto educativo, su evolución reciente ha desplazado el foco desde aplicaciones aisladas hacia ecosistemas de herramientas que interactúan con estudiantes, docentes, directivos y procesos administrativos. Wang et al. (2024) identifican una literatura multidisciplinaria en la que conviven aplicaciones de personalización, evaluación, predicción, gestión y automatización.

En K-12, Zhang y Aslan (2024) revisaron investigaciones publicadas entre 2017 y 2022 y encontraron diversidad de aplicaciones, incluidos tutores inteligentes, chatbots, juegos educativos, robótica y herramientas de construcción de modelos. Su et al. (2024) muestran que la educación en IA favorece alfabetización, resolución de problemas y reflexión ética. Liu y Zhong (2024), por su parte, destacan que el diseño pedagógico y la preparación docente continúan siendo áreas que requieren desarrollo. Estos antecedentes revelan que la expansión tecnológica debe acompañarse de capacidades institucionales y reglas de uso. La gobernanza de IA se refiere al conjunto de principios, políticas, estructuras de decisión,

responsabilidades, procedimientos y controles mediante los cuales una organización dirige y supervisa el uso de sistemas de IA. En educación, este concepto resulta útil porque permite pasar de declaraciones éticas generales a decisiones verificables: qué herramientas se autorizan, qué datos pueden utilizarse, quién responde por sus resultados, cuándo se exige revisión humana y cómo se gestionan incidentes.

UNESCO (2021) proporciona una base normativa internacional centrada en derechos humanos, proporcionalidad, seguridad, equidad, privacidad, transparencia y responsabilidad. Nguyen et al. (2023) sintetizan principios éticos para IA educativa y sostienen que la gobernanza debe considerar el contexto de aplicación. Mouta et al. (2024) evidencian que los marcos éticos no siempre cubren de manera suficiente los problemas que emergen en la práctica educativa. En K-12, Akgun y Greenhow (2025) subrayan la necesidad de políticas específicas que consideren las características de niños y adolescentes.

Los datos constituyen un componente central de los sistemas de IA y, al mismo tiempo, una de sus principales fuentes de riesgo. Las instituciones educativas administran información personal, académica y administrativa cuya utilización en servicios externos puede generar problemas de confidencialidad, trazabilidad, finalidad y control. Por ello, la gobernanza debe incluir minimización de datos, control de acceso, evaluación previa de herramientas, registro de usos relevantes y criterios para evitar la exposición de información sensible. El NIST AI RMF 1.0 propone gestionar los riesgos de manera continua mediante las funciones gobernar, mapear, medir y gestionar (Tabassi, 2023). ISO/IEC 42001:2023 complementa este enfoque con un sistema organizacional de gestión de IA basado en políticas, responsabilidades, evaluación de riesgos y mejora continua. Para el presente estudio, estos marcos aportan criterios que pueden traducirse al entorno escolar sin asumir que una institución educativa debe reproducir literalmente modelos diseñados para otros sectores.

La gobernanza no depende exclusivamente de documentos normativos; requiere personas capaces de interpretar, aplicar y revisar esos lineamientos. El marco de competencias para docentes de la UNESCO plantea un enfoque centrado en el ser humano y combina ética, fundamentos de IA, aplicaciones pedagógicas y aprendizaje profesional (Miao y Cukurova, 2024). La capacidad organizacional incluye, además, liderazgo directivo, soporte técnico, espacios de orientación, mecanismos de consulta y formación continua.

En consecuencia, el modelo propuesto considera la formación como un componente de gobernanza y no como una actividad aislada. La alfabetización crítica permite que los usuarios reconozcan límites, verifiquen resultados, protejan datos y comprendan cuándo una decisión requiere intervención humana. Este enfoque conecta las competencias individuales con la responsabilidad institucional. La revisión permite identificar una brecha específica: existe abundante literatura sobre aplicaciones y alfabetización en IA, así como marcos internacionales sobre ética y riesgo, pero es necesario articular estos aportes en un modelo operativo para instituciones de Educación Básica y Bachillerato.

El estudio propone organizar el diagnóstico en siete dimensiones: adopción y uso institucional; dirección y gobernanza estratégica; ética, transparencia y responsabilidad; gobernanza de datos, privacidad y seguridad; capacidad organizacional y formación; integración en procesos académicos y administrativos; y gestión de riesgos, monitoreo y mejora

continua. Estas dimensiones permiten vincular la variable analítica gobernanza de la inteligencia artificial con el fortalecimiento de los procesos académicos y administrativos. Dado que el diseño es no experimental, la denominación de variables no implica manipulación ni causalidad; funciona como estructura para ordenar indicadores, interpretar asociaciones y construir la propuesta estratégica.

Materiales y Métodos

La investigación se desarrolló con un enfoque de predominio cuantitativo y componente documental-propositivo, bajo un diseño no experimental, transversal y descriptivo. La fase cuantitativa permitió caracterizar las condiciones institucionales de gobernanza de IA; el componente documental se utilizó para contrastar los hallazgos con marcos internacionales de ética, gestión de riesgos y sistemas de gestión de IA. Para preservar la coherencia con la propuesta original, se diseñó además una guía de entrevista semiestructurada destinada a una fase cualitativa de profundización.

La población accesible estuvo constituida por 44 personas vinculadas con los procesos académicos y administrativos de la Unidad Educativa Bilingüe Marie Clarac: 34 académicos (77.3%), 7 administrativos (15.9%) y 3 directivos (6.8%). Debido al tamaño de la población, se aplicó un censo institucional. Se obtuvieron 44 respuestas válidas, equivalente a una tasa de respuesta del 100%, y la matriz no presentó valores perdidos en los 30 ítems del instrumento. La técnica cuantitativa fue la encuesta y el instrumento un cuestionario autoadministrado de 30 ítems distribuidos en siete dimensiones: D1 adopción y uso institucional; D2 dirección y gobernanza estratégica; D3 ética, transparencia y responsabilidad; D4 gobernanza de datos, privacidad y seguridad; D5 capacidad organizacional y formación; D6 integración en procesos académicos y administrativos; y D7 gestión de riesgos, monitoreo y mejora continua. Los ítems se valoraron en una escala Likert de 1 = totalmente en desacuerdo a 5 = totalmente de acuerdo. La aplicación se realizó mediante Google Forms.

El análisis estadístico incluyó frecuencias, porcentajes, mediana, media y desviación estándar por ítem y dimensión. La consistencia interna se estimó mediante alfa de Cronbach para la escala total y cada dimensión. Antes del análisis se realizó una depuración estructural de la matriz: se verificaron 44 identificadores únicos, el rango permitido de respuesta (1–5), la integridad de los 30 ítems por participante y la ausencia de valores fuera de rango. La base contenía 1,320 observaciones de ítems esperadas (44 participantes × 30 ítems) y 1,320 observaciones válidas; no se detectaron duplicados, valores perdidos ni registros fuera de rango, por lo que no fue necesario imputar datos.

Debido al tamaño censal reducido y al fuerte desbalance entre áreas (34/7/3), las comparaciones entre académicos, administrativos y directivos se interpretaron exclusivamente como tendencias descriptivas; no se efectuaron pruebas de significación para evitar inferencias con potencia insuficiente. Tampoco se realizó análisis factorial exploratorio o confirmatorio, dado que N = 44 no ofrece condiciones adecuadas para una validación estructural robusta de 30 ítems. Para estimar las probabilidades observadas de cada categoría de respuesta se utilizó la proporción empírica. Para un ítem j y una categoría k, la estimación se expresó mediante:

$$\hat{p}_{jk} = f_{jk} / n_j \; ; \quad \%_{jk} = 100(\hat{p}_{jk}) \qquad (1)$$

Donde f_{jk} representa la frecuencia de respuestas en la categoría k del ítem j y n_j el número de

respuestas válidas del ítem. Para la escala completa, las respuestas favorables (4 y 5) sumaron 858 de 1,320 observaciones, por lo que la probabilidad empírica favorable fue .650 (65.0%). Esta proporción es descriptiva y no debe interpretarse como probabilidad predictiva o causal. La depuración se documentó mediante un índice de completitud de la matriz, calculado como la razón entre observaciones válidas y observaciones esperadas:

$$C = (N_{\text{válidas}} / N_{\text{esperadas}}) \times 100 \quad (2)$$

En la base analizada, C = (1,320/1,320) × 100 = 100%; en consecuencia, la tasa de datos ausentes fue 0%. Además de este criterio, se verificaron unicidad de ID y validez de rango para evitar duplicados o codificaciones incompatibles con la escala Likert. Para la fase cualitativa se diseñó una guía semiestructurada de 12 preguntas organizadas en uso institucional, gobernanza, responsabilidad, ética y transparencia, datos y privacidad, capacidades, infraestructura, procesos académicos, procesos administrativos, riesgos, monitoreo y componentes del modelo. Se planificó una selección intencional de 10 informantes clave (4 académicos, 3 administrativos y 3 directivos). En la presente versión no se dispone de transcripciones de entrevistas reales; por ello, la integración cualitativa incluida en Resultados corresponde únicamente a un escenario simulado para tutoría, construido a partir de la guía y contrastado con las tendencias cuantitativas.

No constituye evidencia empírica y deberá sustituirse por entrevistas efectivamente realizadas antes del envío editorial. El procedimiento cualitativo previsto corresponde a un análisis temático. La unidad de análisis será la idea significativa expresada por cada informante. El proceso contempla: (a) lectura y familiarización con las transcripciones; (b) codificación inicial semántica de las respuestas; (c) agrupación deductivo-inductiva de códigos en categorías; (d) revisión de convergencias, divergencias y casos negativos; (e) definición de temas y subtemas; y (f) integración con los resultados cuantitativos mediante una matriz de convergencia, siguiendo la lógica del análisis temático propuesta por Braun y Clarke (2006). Para el escenario simulado de tutoría se aplicó demostrativamente esta secuencia a las 12 respuestas construidas, sin calcular saturación temática ni acuerdo inter codificador, porque tales indicadores solo son procedentes con entrevistas reales.

La interpretación cualitativa se realizará por recurrencia conceptual, relevancia para la gobernanza institucional y convergencia o discrepancia con las siete dimensiones del cuestionario. Los códigos no se convertirán en probabilidades inferenciales; sus frecuencias podrán utilizarse únicamente como apoyo descriptivo. Esta estrategia permitirá explicar por qué determinadas dimensiones presentan mayores o menores valoraciones y vincular los hallazgos con decisiones concretas del modelo estratégico.

En el plano ético, la participación fue voluntaria y la información se utilizó con fines académicos. No se solicitaron nombres ni datos sensibles innecesarios. Los resultados se presentan de manera agregada y la base bruta se mantiene separada de los productos de análisis. Se aplicaron principios de minimización de datos, confidencialidad, protección de identidad y supervisión humana en el tratamiento de la información. La puntuación por dimensión se obtuvo como el promedio de sus ítems. Para complementar las medias se calculó la proporción de respuestas desfavorables (1–2), neutrales (3) y favorables (4–5). La interpretación se centró en la comparación relativa entre dimensiones y en la identificación de brechas institucionales, evitando convertir las categorías Likert en evidencia causal o de

implementación efectiva cuando el ítem expresaba potencialidad o percepción.

Resultados y Discusión

La cobertura censal fue completa (N = 44). La mayoría de los participantes perteneció al área académica (77.3%). El 59.1% registró siete años o más de antigüedad institucional, lo que aporta una perspectiva informada sobre procesos y rutinas organizacionales. Aunque el 75.0% reportó alguna experiencia previa con IA básica, intermedia o avanzada, solo el 18.2% había recibido capacitación formal durante los últimos 12 meses. En cuanto al uso laboral, el 65.9% indicó utilizar IA al menos algunas veces y el 38.6% lo hacía frecuente o muy frecuentemente. Este patrón evidencia que la adopción práctica avanza con mayor rapidez que la formación institucional sistemática.

Tabla 1. *Características de los participantes (N = 44).*

Variable / categoría	n (%)
Área: Académicos	34 (77.3)
Área: Administrativos	7 (15.9)
Área: Directivos	3 (6.8)
Antigüedad: < 1 año	2 (4.5)
Antigüedad: 1–3 años	9 (20.5)
Antigüedad: 4–6 años	7 (15.9)
Antigüedad: ≥ 7 años	26 (59.1)
Experiencia IA: Ninguna	11 (25.0)
Experiencia IA: Básica	14 (31.8)
Experiencia IA: Intermedia	14 (31.8)
Experiencia IA: Avanzada	5 (11.4)
Capacitación IA últimos 12 meses: Sí	8 (18.2)
Capacitación IA últimos 12 meses: No	36 (81.8)
Uso IA: Nunca / rara vez	15 (34.1)
Uso IA: Algunas veces	12 (27.3)
Uso IA: Frecuente / muy frecuente	17 (38.6)
Nota. Los porcentajes se calcularon sobre el censo de 44 participantes. Fuente: elaboración propia a partir de la matriz de respuestas.	

Fuente: Elaboración propia.

La escala total alcanzó un alfa de Cronbach de .940, indicador de consistencia interna excelente. Las siete subescalas presentaron valores entre .823 y .869, por lo que la coherencia interna fue buena en todas las dimensiones. Este resultado permite utilizar los promedios dimensionales como síntesis descriptivas del diagnóstico, aunque no sustituye una validación factorial, que no se recomienda con el tamaño de población disponible.

Tabla 2. *Consistencia interna y estadísticos descriptivos por dimensión*

Dimensión	k	α	M (DE)	Fav. %
D1 Adopción y uso	4	.869	4.04 (0.86)	72.7
D2 Dirección y gobernanza	5	.843	3.68 (0.78)	59.5
D3 Ética y responsabilidad	5	.846	3.71 (0.88)	62.7
D4 Datos, privacidad y seguridad	4	.826	3.69 (0.91)	60.2
D5 Capacidad y formación	4	.836	3.71 (0.92)	58.5
D6 Integración de procesos	4	.823	4.43 (0.65)	87.5
D7 Riesgos y mejora continua	4	.864	3.59 (0.97)	55.7
Escala total	30	.940	3.83 (0.64)	65.0
Nota. M = media; DE = desviación estándar; Fav. = porcentaje de respuestas 4–5. El porcentaje global favorable corresponde a 858 de 1,320 respuestas de los 30 ítems.				

Fuente: Elaboración propia.

El diagnóstico muestra una estructura clara: la institución posee una valoración alta sobre la utilidad e integración potencial de la IA, pero presenta un menor grado de formalización en los mecanismos de gobernanza. La dimensión D6 obtuvo la mayor media (M = 4.43; DE = 0.65), con 87.5% de respuestas favorables; D1 también mostró un nivel alto de adopción y uso (M = 4.04; DE = 0.86). En contraste, D7 registró la media más baja (M = 3.59; DE = 0.97) y el mayor porcentaje de respuestas desfavorables (17.0%), seguida por D2 (M = 3.68; DE = 0.78). En términos institucionales, el hallazgo sugiere una brecha entre "capacidad percibida para usar IA" y "capacidad formal para gobernarla".

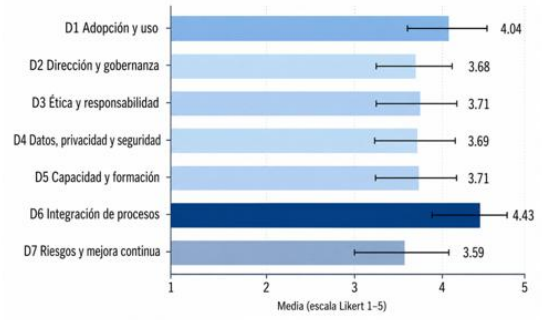


Figura 1. *Puntuaciones medias por dimensión de gobernanza de inteligencia artificial.*

Las barras representan la media de cada dimensión y las líneas de error muestran una

desviación estándar. Escala Likert de 1 a 5. El análisis de distribución confirma esta diferencia. D6 concentró 87.5% de respuestas favorables y solo 2.8% desfavorables. D1 alcanzó 72.7% de respuestas favorables. Por el contrario, D7 mostró 55.7% favorable, 27.3% neutral y 17.0% desfavorable; D5 presentó 58.5% favorable y 27.8% neutral. La presencia de respuestas neutrales en las dimensiones de gobernanza, formación y riesgos puede interpretarse como evidencia de prácticas todavía no plenamente conocidas o institucionalizadas por todos los actores.

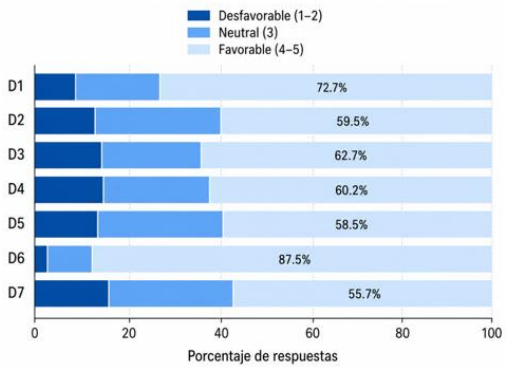


Figura 2. *Distribución de respuestas por dimensión.*

Fuente: Elaboración propia.

Nota. Las categorías se agruparon como desfavorable = 1–2, neutral = 3 y favorable = 4–5. Los porcentajes se calcularon sobre todas las respuestas de los ítems pertenecientes a cada dimensión. Los ítems con mayor valoración se concentraron en la integración de IA a los procesos: D6.1, sobre planificación, seguimiento o evaluación académica (M = 4.55; 86.4% favorable); D6.3, referido al apoyo a decisiones cuando la información generada es verificada (M = 4.48; 88.6% favorable); y D6.4, relacionado con mejoras observables derivadas de un uso planificado (M = 4.34; 90.9% favorable). Estos resultados muestran una percepción positiva respecto del valor funcional de la IA, pero deben interpretarse como disposición y potencial, no como prueba de impacto causal. Los indicadores de menor puntuación estuvieron asociados a formalización y control: D2.2, responsables identificados para orientar o supervisar la IA (M = 3.55; 54.5% favorable); D7.1, identificación sistemática de riesgos (M = 3.55; 54.5% favorable); D7.4, actualización de lineamientos según resultados y riesgos (M = 3.55; 56.8% favorable); D7.3, disponibilidad o establecimiento de indicadores de uso responsable (M = 3.57; 52.3% favorable); D4.3, evaluación de riesgos de seguridad antes de incorporar herramientas (M = 3.59; 56.8% favorable); y D3.5, criterios para prevenir usos que comprometan la integridad (M = 3.59; 59.1% favorable). La convergencia de estos ítems justifica que el modelo priorice liderazgo, asignación de responsabilidades, gestión de riesgos, seguridad, integridad y monitoreo.

Las medias globales fueron similares entre áreas: administrativos M = 3.93, directivos M = 3.90 y académicos M = 3.80. Las diferencias más visibles se observaron en gobernanza de datos, privacidad y seguridad, valorada con M = 4.17 por directivos frente a M = 3.57 en administrativos, y en dirección y gobernanza estratégica, donde administrativos alcanzaron M = 3.89 y directivos M = 3.60. No obstante, estas variaciones se interpretan únicamente como tendencias internas debido a que los grupos administrativo (n = 7) y directivo (n = 3) son pequeños.

Tabla 3. *Puntuaciones medias por dimensión y área de desempeño.*

Dim.	Acad. n=34	Adm. n=7	Dir. n=3
D1	3.95	4.36	4.33
D2	3.64	3.89	3.60
D3	3.71	3.74	3.73
D4	3.67	3.57	4.17
D5	3.71	3.71	3.75
D6	4.43	4.50	4.25
D7	3.54	3.79	3.58
Global	**3.80**	**3.93**	**3.90**

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de las entrevistas permitió reconocer seis ejes que se repiten de manera consistente en

las respuestas. El primero se relaciona con la forma en que la inteligencia artificial ya está entrando en la dinámica institucional, aunque todavía con un peso importante de iniciativas personales, sobre todo entre quienes la utilizan para preparar clases, organizar información, elaborar materiales o resolver tareas administrativas. Un segundo eje se concentra en la gobernanza. Las respuestas muestran que existe la necesidad de contar con reglas más claras, definir responsabilidades y establecer quién autoriza, supervisa y responde por determinados usos de la IA. En este punto también aparece la idea de una responsabilidad compartida entre directivos, personal académico, administrativos y quienes brindan soporte tecnológico.

Tabla 4. *Integración de los hallazgos cualitativos y cuantitativos sobre la gobernanza de la inteligencia artificial.*

	Síntesis de los hallazgos cualitativos	**Convergencia e implicación para el modelo**
Uso institucional de la IA (P1)	Los participantes señalaron que la IA ya forma parte de diversas actividades institucionales, principalmente en la planificación académica, elaboración de materiales, redacción de comunicaciones, organización de información y preparación de reportes. No obstante, su incorporación responde en buena medida a decisiones individuales, sin que exista todavía un criterio institucional homogéneo que oriente los usos permitidos.	El hallazgo guarda correspondencia con los resultados de D1 Adopción y uso (M = 4,04) y D6 Integración de procesos (M = 4,43). Aunque existe una valoración favorable de la utilidad de estas herramientas, los datos respaldan la necesidad de establecer casos de uso institucionales, criterios de autorización y pautas para su incorporación en los diferentes procesos.
Gobernanza y responsabilidad (P2–P3)	En las entrevistas se evidenció la ausencia de una política específica para regular el uso institucional de IA. Los participantes consideraron que la responsabilidad no debería recaer exclusivamente en una persona o área, sino distribuirse entre la dirección, la gestión académica, el personal administrativo y el soporte tecnológico. También surgió la conveniencia de contar con una instancia responsable de coordinar y supervisar estas decisiones.	Este resultado converge con D2 Dirección y gobernanza estratégica (M = 3,68). En consecuencia, el modelo incorpora como elementos prioritarios una política institucional de IA, una matriz de responsabilidades, niveles diferenciados de autorización y mecanismos de supervisión.
Ética, transparencia, datos y privacidad (P4–P5)	Entre las principales preocupaciones aparecieron la posibilidad de recibir información incorrecta o sesgada, la dificultad para conocer cómo se generan determinadas respuestas y el riesgo de utilizar datos personales o confidenciales en plataformas externas. La protección de la información de estudiantes, familias y personal fue señalada como un aspecto especialmente sensible.	Los hallazgos coinciden con D3 Ética y responsabilidad (M = 3,71) y D4 Datos, privacidad y seguridad (M = 3,69). Esta convergencia sustenta la incorporación de supervisión humana, clasificación y minimización de datos, criterios para evaluar proveedores y restricciones explícitas sobre la información que puede ser procesada mediante herramientas de IA.
Capacidades e infraestructura (P6–P7)	Los participantes coincidieron en que la preparación del personal no debe limitarse al manejo instrumental de aplicaciones o a la elaboración de instrucciones. Consideraron necesario fortalecer la capacidad para verificar resultados, identificar errores, proteger información y reconocer las implicaciones éticas del uso de IA. También se mencionaron necesidades relacionadas con licencias, soporte especializado, conectividad y seguridad tecnológica.	El análisis converge con D5 Capacidad y formación (M = 3,71) y con el dato de que 81,8 % de los participantes no había recibido capacitación formal en IA durante los últimos doce meses. Por ello, el modelo contempla un plan institucional de alfabetización en IA, acompañamiento técnico y evaluación previa de las herramientas utilizadas.
Procesos académicos y administrativos (P8–P9)	Las entrevistas mostraron una valoración favorable del uso de IA como apoyo en planificación, adaptación de materiales, seguimiento académico, elaboración inicial de informes, clasificación documental y atención de consultas. Al mismo tiempo, los participantes establecieron límites claros: las decisiones que puedan afectar directamente a estudiantes o trabajadores deben conservar la intervención y responsabilidad de una persona.	Este resultado presenta una fuerte correspondencia con D6 Integración de procesos (M = 4,43), la dimensión mejor valorada del cuestionario. A partir de ello se propone implementar usos progresivos y controlados de IA, manteniendo la revisión profesional en evaluación, sanciones, contratación y demás decisiones de alto impacto.
Riesgos, monitoreo y estructura del modelo (P10–P12)	Los entrevistados plantearon la necesidad de contar con procedimientos para comunicar errores, registrar incidentes, revisar herramientas y suspender su utilización cuando exista un riesgo para la comunidad educativa. También consideraron pertinente evaluar periódicamente aspectos como eficiencia, calidad, seguridad, capacitación y satisfacción de los usuarios. En cuanto a la estructura del modelo, las respuestas coincidieron en integrar políticas, responsabilidades, protección de datos, ética, formación y seguimiento.	Los resultados se relacionan directamente con D7 Riesgos y mejora continua (M = 3,59), que obtuvo la media más baja entre las siete dimensiones evaluadas. Por ello, esta área se establece como una prioridad del modelo mediante un registro institucional de riesgos, protocolo de incidentes, indicadores de desempeño, revisiones periódicas y mecanismos de mejora continua.

Fuente: Elaboración propia.

La dimensión ética aparece de forma transversal. Los entrevistados ponen especial atención en la protección de datos, la privacidad de estudiantes y familias, la transparencia de los resultados generados por IA y la necesidad de evitar decisiones automatizadas en asuntos que requieren criterio profesional. Esta preocupación se enlaza con otro tema recurrente: la preparación del personal. No se trata únicamente de aprender a utilizar herramientas, sino de desarrollar criterio para verificar información, reconocer errores,

proteger datos y decidir cuándo una tecnología puede apoyar un proceso y cuándo debe prevalecer la intervención humana. También se identificaron observaciones vinculadas con las condiciones tecnológicas disponibles. Aspectos como conectividad, licencias, soporte técnico y seguridad inciden directamente en la posibilidad de incorporar IA de manera más ordenada.

A la vez, los participantes reconocen oportunidades concretas en procesos académicos y administrativos, especialmente en planificación, elaboración de recursos, organización documental, generación de reportes y seguimiento de información. Las respuestas coinciden en que el uso institucional de IA necesita mecanismos de control más visibles. Entre ellos se mencionan el registro de incidentes, la revisión de resultados, la definición de indicadores y la evaluación periódica de las herramientas utilizadas. En conjunto, estos hallazgos permitieron integrar las doce categorías de la guía de entrevista y muestran una idea central: la institución dispone de condiciones favorables para ampliar el uso de inteligencia artificial, pero requiere avanzar hacia una estructura más formal de gobernanza, con reglas, responsabilidades, formación y seguimiento claramente definidos.

Los resultados muestran una institución en la que la incorporación de inteligencia artificial avanza con mayor rapidez que su formalización mediante mecanismos de gobernanza. Esta diferencia se aprecia con claridad en la valoración obtenida por Integración de procesos (D6; M = 4,43), la más alta del estudio, frente a dimensiones vinculadas con la estructura institucional que debe acompañar esa adopción, como Dirección y gobernanza estratégica (D2; M = 3,68) y Gestión de riesgos, monitoreo y mejora continua (D7; M = 3,59). Los hallazgos cualitativos permiten precisar esta relación: los participantes reconocen usos de IA en planificación, elaboración de materiales, organización documental, comunicaciones y generación de reportes, aunque buena parte de estas prácticas se desarrolla por iniciativa de los propios usuarios y no necesariamente a partir de criterios institucionales homogéneos. Este comportamiento coincide con la expansión y diversificación de aplicaciones educativas documentadas por Wang et al. (2024) y Zhang y Aslan (2024), pero pone de manifiesto que una mayor utilización tecnológica no equivale, por sí misma, a una gobernanza consolidada.

Esta distancia entre uso y regulación adquiere especial importancia cuando la IA interviene en procesos que involucran información académica, administrativa y datos personales. Las puntuaciones de Ética y responsabilidad (D3; M = 3,71) y Datos, privacidad y seguridad (D4; M = 3,69) reflejan condiciones menos consolidadas que la integración operativa de la tecnología. En las entrevistas, esta preocupación se expresó alrededor de la posible exposición de información de estudiantes y familias, la presencia de respuestas incorrectas o sesgadas y la dificultad para explicar determinados resultados generados por sistemas de IA. Tales hallazgos guardan relación con UNESCO (2021), Nguyen et al. (2023) y Mouta et al. (2024), quienes sitúan la privacidad, la transparencia, la responsabilidad y la supervisión humana entre los componentes indispensables de una adopción responsable.

En Educación Básica y Bachillerato, la cuestión adquiere una sensibilidad adicional por la presencia de niños y adolescentes, aspecto también señalado por Akgun y Greenhow (2025) al advertir la necesidad de marcos éticos específicos para contextos K-12. Otro resultado que requiere atención es la preparación del personal. Aunque Capacidad organizacional y formación (D5) alcanzó una media de 3,71, el 81,8 % de los participantes indicó no haber recibido capacitación formal en inteligencia

artificial durante los últimos doce meses. Esta aparente contradicción sugiere que la utilización de estas herramientas puede estar desarrollándose principalmente mediante aprendizaje autónomo, exploración personal o intercambio informal entre colegas.

Las entrevistas amplían esta interpretación al señalar que la formación necesaria no debería limitarse al uso instrumental de aplicaciones o a la construcción de instrucciones, sino incorporar verificación de resultados, protección de datos, reconocimiento de sesgos, ética y criterios para determinar cuándo una decisión debe permanecer bajo responsabilidad humana. En este sentido, el marco de competencias docentes propuesto por Miao y Cukurova (2024) resulta particularmente pertinente, pues concibe la alfabetización en IA desde una perspectiva que integra conocimientos técnicos, pensamiento crítico, ética y desarrollo profesional.

La principal brecha identificada se concentra en Gestión de riesgos, monitoreo y mejora continua (D7; M = 3,59). Más que una resistencia al uso de IA, este resultado evidencia la ausencia o limitada consolidación de mecanismos para identificar incidentes, revisar herramientas, documentar problemas y evaluar periódicamente sus efectos. Los participantes señalaron la conveniencia de establecer canales para reportar errores, criterios para suspender aplicaciones cuando sea necesario y sistemas de indicadores que permitan observar eficiencia, seguridad, calidad y satisfacción. Esta necesidad guarda correspondencia con el AI Risk Management Framework, que organiza la gestión del riesgo mediante las funciones de gobernar, mapear, medir y gestionar (Tabassi, 2023). De manera complementaria, ISO/IEC 42001:2023 plantea que la gobernanza de IA requiere articular políticas, responsabilidades, evaluación de riesgos, controles y mejora continua. A partir de esta convergencia, el modelo propuesto supera una aproximación centrada únicamente en seleccionar herramientas y plantea una arquitectura institucional capaz de autorizar, documentar, supervisar, evaluar y corregir su utilización.

Los resultados por área de desempeño no muestran diferencias suficientemente amplias como para sostener que la gobernanza sea una preocupación exclusiva de un grupo particular. Más bien, las necesidades identificadas atraviesan los ámbitos académico, administrativo y directivo. No obstante, ciertas variaciones en las percepciones sobre dirección estratégica, protección de datos y responsabilidades sugieren que la información disponible y los criterios de actuación no circulan de manera completamente uniforme dentro de la institución. Esto coincide con los testimonios que proponen una política común acompañada de responsabilidades diferenciadas según el tipo de proceso. En términos prácticos, una misma regulación institucional no debería aplicarse de manera idéntica a la preparación de materiales educativos, la elaboración de reportes administrativos o la toma de decisiones que puedan afectar directamente a estudiantes o trabajadores.

La integración de los resultados permite, por tanto, identificar una situación de madurez desigual: existe una disposición favorable hacia la IA y una percepción clara de su utilidad, pero los mecanismos institucionales destinados a regularla, supervisarla y evaluar sus riesgos presentan un desarrollo menor. Esta relación constituye uno de los hallazgos más relevantes del estudio, porque desplaza la discusión desde la pregunta de si la institución debe utilizar inteligencia artificial hacia una cuestión más precisa: bajo qué reglas, responsabilidades y controles debe hacerlo. Desde esta perspectiva, los componentes definidos para el modelo — liderazgo y política institucional, ética y supervisión humana, gobernanza de datos,

desarrollo de capacidades, integración responsable, gestión de riesgos y monitoreo responden directamente a las brechas observadas y no únicamente a recomendaciones derivadas de la literatura.

A partir de la integración de los resultados cuantitativos y cualitativos se estructuró un Modelo Estratégico de Gobernanza de Inteligencia Artificial para la Gestión Educativa, orientado a responder a las condiciones identificadas en la institución. El diagnóstico mostró una situación de madurez desigual: mientras la adopción y la integración de la IA en los procesos institucionales alcanzaron valoraciones favorables, los componentes relacionados con dirección estratégica, gestión de riesgos, protección de datos, ética y formación presentaron niveles comparativamente menores de consolidación. Esta diferencia permitió establecer dos criterios para la construcción del modelo. El primero consiste en preservar y organizar las capacidades que ya muestran un desarrollo favorable, particularmente aquellas relacionadas con la adopción de herramientas y su incorporación en actividades académicas y administrativas. El segundo se orienta a fortalecer los componentes que todavía requieren una mayor institucionalización, especialmente la definición de políticas, responsabilidades, procedimientos de supervisión, protección de datos, formación del personal y mecanismos de seguimiento. Los hallazgos de las entrevistas reforzaron esta orientación.

Tabla 5. *Componentes, acciones prioritarias e indicadores del Modelo Estratégico de Gobernanza de Inteligencia Artificial.*

Componente	Acciones prioritarias	Indicadores de seguimiento
1. Liderazgo y política institucional	Formalizar una política institucional para el uso de IA; definir responsables; establecer una instancia de coordinación o comité; delimitar niveles de autorización según el tipo de uso.	Política aprobada y vigente; responsables formalmente designados; porcentaje de casos de uso autorizados; número de revisiones realizadas por la instancia responsable.
2. Gestión de riesgos y mejora continua	Implementar un registro de riesgos e incidentes; establecer procedimientos de notificación, revisión y respuesta; definir criterios de suspensión temporal de herramientas; realizar revisiones periódicas.	Número de incidentes registrados; porcentaje de incidentes resueltos; porcentaje de herramientas revisadas; acciones correctivas cerradas; periodicidad de revisión cumplida.
3. Gobernanza de datos y seguridad	Clasificar la información según nivel de sensibilidad; aplicar criterios de minimización de datos; implementar listas de verificación de privacidad; evaluar proveedores y herramientas antes de su incorporación.	Porcentaje de herramientas evaluadas; número de incidentes relacionados con datos; porcentaje de procesos con controles de privacidad; disponibilidad de registros de trazabilidad.
4. Ética, transparencia y supervisión humana	Mantener revisión humana en decisiones sensibles; definir criterios de transparencia sobre el uso de IA; establecer pautas de integridad y verificación de contenidos; evitar automatización completa en decisiones de alto impacto.	Porcentaje de decisiones sensibles sometidas a revisión humana; número de alertas éticas atendidas; porcentaje de documentos o procesos que declaran el uso de IA cuando corresponde; registros de verificación.
5. Capacidades y formación institucional	Implementar un plan anual de alfabetización en IA; desarrollar formación diferenciada para directivos, académicos y administrativos; establecer acompañamiento y soporte técnico permanente.	Porcentaje de personal capacitado; participación por perfil institucional; nivel de satisfacción con la formación; número de consultas atendidas; porcentaje de necesidades formativas cubiertas.
6. Adopción responsable de IA	Elaborar un catálogo institucional de usos permitidos, condicionados y restringidos; registrar las herramientas utilizadas, sus finalidades y responsables; revisar periódicamente su pertinencia.	Número de herramientas registradas; porcentaje de usos alineados con la política; número de casos de uso documentados; porcentaje de herramientas con responsable identificado.
7. Integración y generación de valor	Implementar usos controlados en planificación, seguimiento, generación de reportes, organización documental y tareas repetitivas; valorar resultados antes de ampliar su utilización.	Tiempo estimado de reducción de tareas; percepción de calidad; satisfacción de usuarios; número de errores detectados; porcentaje de procesos mejorados mediante IA.

Fuente: Elaboración propia.

Los participantes reconocieron que la inteligencia artificial ya se utiliza en actividades como planificación, elaboración de materiales, organización documental, generación de reportes y apoyo a procesos administrativos; sin embargo, también señalaron que buena parte de estos usos depende todavía de decisiones individuales.

De manera paralela, surgieron preocupaciones relacionadas con la protección de datos, la supervisión humana, la capacitación, la asignación de responsabilidades y la respuesta ante posibles errores o incidentes. En consecuencia, el modelo se organizó como una estructura articulada entre política institucional, gestión de riesgos, datos y seguridad, ética, desarrollo de capacidades, adopción responsable e integración de valor. La lógica del modelo responde a un ciclo continuo de diagnóstico, regulación, fortalecimiento de capacidades, implementación controlada, monitoreo y mejora, evitando considerar la gobernanza como una acción puntual.

Bajo este enfoque, la incorporación de IA se concibe como un proceso institucional que debe ser revisado periódicamente en función de los resultados obtenidos, los riesgos identificados y los cambios tecnológicos que puedan afectar la gestión educativa. La priorización de los componentes se definió a partir de la integración de los resultados del cuestionario y de las entrevistas. D2, D3, D4, D5 y D7 evidenciaron mayores necesidades de fortalecimiento institucional, mientras que D1 y D6 mostraron condiciones relativamente más favorables de adopción e integración. Los indicadores propuestos permiten realizar seguimiento periódico al cumplimiento de las acciones y orientar los procesos de mejora continua. La implementación se plantea en tres momentos. En un primer momento de formalización institucional, se prioriza la construcción del marco básico de gobernanza. En esta fase deben establecerse la política de uso de IA, la distribución de responsabilidades, el inventario inicial de herramientas, los criterios de autorización y las reglas relacionadas con el tratamiento de datos. Esta etapa responde principalmente a las necesidades identificadas en dirección estratégica, gobernanza de datos y gestión de riesgos.

El segundo momento corresponde al fortalecimiento y aplicación controlada. Una vez establecidos los lineamientos básicos, la institución debe desarrollar procesos de formación diferenciados según las funciones del personal, seleccionar casos de uso prioritarios y establecer mecanismos de supervisión humana. La incorporación de nuevas herramientas debe realizarse de manera progresiva, verificando su pertinencia antes de ampliar su utilización. Esta fase resulta especialmente importante considerando que 81,8 % de los participantes manifestó no haber recibido capacitación formal en IA durante los últimos doce meses.

El tercer momento se orienta a la consolidación y mejora continua. En esta etapa se incorporan indicadores periódicos, mecanismos de evaluación interna, revisión de proveedores, análisis de incidentes y actualización de los lineamientos institucionales. El propósito es evitar que la política de IA permanezca como un documento estático y convertirla en un sistema susceptible de revisión conforme evolucionen las necesidades institucionales y las propias tecnologías. La secuencia propuesta permite que la innovación tecnológica avance de manera proporcional al desarrollo de las capacidades institucionales para gobernarla. De este modo, el modelo no plantea restringir el uso de inteligencia artificial, sino establecer las condiciones para que su incorporación se produzca con criterios de pertinencia, seguridad, responsabilidad y supervisión humana.

Conclusiones

El diagnóstico censal permitió establecer que la institución dispone de condiciones favorables para incorporar inteligencia artificial en la gestión educativa, aunque con niveles distintos de desarrollo entre sus componentes. El instrumento mostró una consistencia interna elevada (α = .94) y el índice global alcanzó una media de 3.83 sobre 5. La mayor fortaleza se concentró en la integración de la IA en los procesos académicos y administrativos (M = 4.43), mientras que la gestión de riesgos, el monitoreo y la mejora continua presentó la valoración más baja (M = 3.59). Estos resultados muestran que el uso de la tecnología ha avanzado con mayor rapidez que los mecanismos institucionales destinados a regularla y supervisarla.

La información obtenida mediante las entrevistas permitió comprender con mayor profundidad esta diferencia. Los participantes reconocieron usos concretos de la IA en planificación, elaboración de materiales, organización documental, generación de reportes y apoyo a tareas administrativas; sin embargo, también señalaron que buena parte de estas prácticas surge de iniciativas individuales. A ello se sumaron preocupaciones relacionadas con la ausencia de lineamientos específicos, la protección de datos personales, la definición de responsabilidades, la transparencia de los resultados generados y la necesidad de mantener supervisión humana en decisiones sensibles.

La convergencia entre ambos componentes del estudio confirma que el principal desafío institucional no se encuentra en promover el uso de más herramientas, sino en establecer criterios comunes para decidir cómo, cuándo, para qué y en qué condiciones deben utilizarse. La formación constituye otro punto crítico. El hecho de que 81.8 % de los participantes no haya recibido capacitación formal en inteligencia artificial durante los últimos doce meses evidencia una brecha entre el uso cotidiano de estas tecnologías y la preparación institucional necesaria para emplearlas de manera segura. Los hallazgos cualitativos muestran, además, que las necesidades formativas no se limitan al manejo técnico de plataformas, sino que incluyen verificación de información, protección de datos, reconocimiento de sesgos, ética, integridad y delimitación de aquellas decisiones que deben permanecer bajo responsabilidad profesional.

A partir de la integración de los resultados se estructuró el Modelo Estratégico de Gobernanza de Inteligencia Artificial para la Gestión Educativa, organizado en siete componentes: liderazgo y política institucional; gestión de riesgos y mejora continua; gobernanza de datos y seguridad; ética, transparencia y supervisión humana; capacidades y formación; adopción responsable; e integración y generación de valor. Su principal aporte consiste en trasladar las brechas identificadas a acciones, responsables e indicadores verificables, de manera que la gobernanza pueda gestionarse como un proceso institucional continuo y no como un conjunto aislado de recomendaciones.

La propuesta también permite establecer una ruta progresiva de actuación. En una primera etapa resulta necesario formalizar políticas, responsabilidades, inventarios de herramientas y reglas para el tratamiento de datos; posteriormente, fortalecer la formación del personal e implementar casos de uso bajo condiciones controladas; y, finalmente, consolidar mecanismos de monitoreo, evaluación de proveedores, registro de incidentes y actualización periódica de los lineamientos. Esta secuencia favorece que la innovación tecnológica avance de forma proporcional a la capacidad institucional para gobernarla. Los resultados deben interpretarse

dentro de los límites del estudio. Su carácter transversal, el uso de información auto informada y la concentración en una sola institución restringen la posibilidad de generalizar los hallazgos a otros contextos educativos.

Asimismo, aunque el diseño censal permitió cubrir la población accesible, el reducido número de participantes en los grupos directivo y administrativo aconseja interpretar las diferencias entre áreas como tendencias descriptivas y no como efectos estadísticamente generalizables. Como continuidad de la investigación, resulta pertinente someter el modelo a validación mediante juicio de expertos, documentar los ajustes derivados de ese proceso y, posteriormente, evaluar su aplicación en otros contextos de Educación Básica y Bachillerato.

El estudio permite concluir que la gobernanza de la inteligencia artificial no depende únicamente de la disponibilidad tecnológica. Su consolidación exige articular liderazgo, regulación, formación, protección de datos, supervisión humana y evaluación permanente. Desde esta perspectiva, el modelo propuesto ofrece una ruta contextualizada para pasar de usos dispersos de IA hacia una incorporación institucional más organizada, segura y coherente con los objetivos de la gestión educativa.

Agradecimientos

El autor agradece a la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), a la Maestría en Gestión Educativa con mención en Organización, Dirección e Innovación de los Centros Educativos y a la Unidad Educativa Bilingüe Marie Clarac por las facilidades brindadas para el desarrollo del estudio. Asimismo, reconoce la orientación metodológica recibida durante el proceso de tutoría.

Referencias Bibliográficas

Akgun, S., & Greenhow, C. (2025). The ethics of using AI in K-12 education: A systematic literature review. Technology, Pedagogy and Education, 34(2), 161–182. https://doi.org/10.1080/1475939X.2024.2428601

An, Q., Yang, J., Xu, X., Zhang, Y., & Zhang, H. (2024). Decoding AI ethics from users' lens in education: A systematic review. Heliyon, 10(20), e39357. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39357

Bond, M., Khosravi, H., De Laat, M., Bergdahl, N., Negrea, V., Oxley, E., Pham, P., Chong, S. W., & Siemens, G. (2024). A meta systematic review of artificial intelligence in higher education: A call for increased ethics, collaboration, and rigour. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 21, 4. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00436-z

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. Qualitative Research in Psychology, 3(2), 77–101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20, 22. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8

International Organization for Standardization, & International Electrotechnical Commission. (2023). ISO/IEC 42001:2023 Information technology Artificial intelligence Management system. ISO. https://www.bureauveritas.es/certificacion/

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., Stadler, M., Weller, J., Kuhn, J., & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. Learning and Individual Differences, 103, 102274. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274

Lin, C.-C., Huang, A. Y. Q., & Lu, O. H. T. (2023). Artificial intelligence in intelligent

tutoring systems toward sustainable education: A systematic review. Smart Learning Environments, 10, 41. https://doi.org/10.1186/s40561-023-00260-y

Liu, X., & Zhong, B. (2024). A systematic review on how educators teach AI in K-12 education. Educational Research Review, 45, 100642. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2024.100642

Miao, F., & Cukurova, M. (2024). AI competency framework for teachers. UNESCO. https://doi.org/10.54675/ZJTE2084

Mouta, A., Pinto-Llorente, A. M., & Torrecilla-Sánchez, E. M. (2024). Uncovering blind spots in education ethics: Insights from a systematic literature review on artificial intelligence in education. International Journal of Artificial Intelligence in Education, 34, 1166–1205. https://doi.org/10.1007/s40593-023-00384-9

Nguyen, A., Ngo, H. N., Hong, Y., Dang, B., & Nguyen, B.-P. T. (2023). Ethical principles for artificial intelligence in education. Education and Information Technologies, 28, 4221–4241. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11316-w

Su, J., Zhong, Y., & Ng, D. T. K. (2024). A systematic review of AI education in K-12 classrooms from 2018 to 2023: Topics, strategies, and learning outcomes. Computers and Education: Artificial Intelligence, 6, 100211. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100211

Tabassi, E. (2023). Artificial Intelligence Risk Management Framework (AI RMF 1.0) (NIST AI 100-1). National Institute of Standards and Technology. https://doi.org/10.6028/NIST.AI.100-1

UNESCO. (2021). Recommendation on the ethics of artificial intelligence. UNESCO.

Wang, S., Wang, F., Zhu, Z., Wang, J., Tran, T., & Du, Z. (2024). Artificial intelligence in education: A systematic literature review. Expert Systems with Applications, 252, 124167. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124167

Zhang, Y., & Aslan, A. B. (2024). Systematic review of research on artificial intelligence in K-12 education (2017–2022). Computers and Education: Artificial Intelligence, 6, 100195. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100195

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Christian Rodrigo Viscaino Alarcón y David Antonio Delgado Santillan.

Declaraciones éticas y editoriales del artículo

Contribución de los autores (Taxonomía CRediT)

Christian Rodrigo Viscaino Alarcón: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio.

David Antonio Delgado Santillan: curación y organización de los datos, participación en la recolección de información, validación de los resultados obtenidos y elaboración de representaciones gráficas y visualización de los datos.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con la investigación presentada, la autoría del manuscrito ni la publicación del presente artículo.

Declaración de financiamiento

La presente investigación no recibió financiamiento específico de agencias públicas, comerciales o de organizaciones sin fines de lucro. En caso de existir financiamiento institucional o externo, este deberá ser declarado explícitamente por los autores en esta sección.

Declaración del editor

El editor responsable certifica que el proceso editorial del presente artículo se desarrolló conforme a los principios de integridad científica, transparencia y buenas prácticas editoriales. El manuscrito fue sometido a un proceso de evaluación mediante revisión por pares doble ciego, garantizando la confidencialidad de la identidad de los autores y revisores durante todo el proceso de dictamen académico. Asimismo, el editor declara que el artículo cumple con los criterios científicos, metodológicos y éticos establecidos por la revista.

Declaración de los revisores

Los revisores externos que participaron en la evaluación del presente manuscrito declaran haber realizado el proceso de revisión de manera objetiva, independiente y confidencial. Asimismo, manifiestan que no mantienen conflictos de interés con los autores ni con la investigación evaluada, y que sus observaciones y recomendaciones se fundamentan exclusivamente en criterios científicos, metodológicos y académicos.

Declaración ética de la investigación

Los autores declaran que la investigación se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica, garantizando la confidencialidad de los datos y el respeto a los participantes del estudio. En los casos en que la investigación involucre seres humanos, los procedimientos deben ajustarse a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y a las normativas institucionales correspondientes.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial

Los autores declaran que el uso de herramientas de inteligencia artificial, en caso de haberse utilizado durante el proceso de investigación o redacción del manuscrito, se realizó únicamente como apoyo técnico para mejorar la claridad del lenguaje o el análisis de información, manteniendo siempre la responsabilidad intelectual sobre el contenido del artículo. Las herramientas de inteligencia artificial no fueron utilizadas como autoras del manuscrito ni sustituyen la responsabilidad académica de los investigadores.

Disponibilidad de datos

Los datos que respaldan los resultados de esta investigación estarán disponibles previa solicitud razonable al autor de correspondencia, respetando las normas éticas y de confidencialidad establecidas por la investigación.