

Inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje universitario

Artificial Intelligence in the personalization of university learning.

Edwin José Pelayo Loaiza

- 1 Universidad Autónoma de Chile; Talca - Chile;
edwinpelayo@hotmail.com

 <https://orcid.org/000-0002-7809-687X>

Catalina Consuelo Vega De La Torre

- 2 Ministerio de Educación, Deporte y Cultura; Playas - Ecuador;
catalina.vega@docente.educacion.edu.ec

 <https://orcid.org/0009-0009-6264-8252>

Wilson Gerardo Sigcha Chiguano

- 3 Institución Ejército Ecuador; Quito - Ecuador;
sigchawilson6@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0000-7903-6513>

Enviado: 17/04/2026

Aceptado: 04/05/2026

Publicado: 31/05/2026

Tipo de Investigación: Artículo de Original

Páginas: 149 - 165

DOI: <https://doi.org/10.66646/redsa/r6h7gz35>

Conflicto de Intereses

Ninguno que declarar.

Correspondencia:

Edwin José Pelayo Loaiza

Universidad Autónoma de Chile; Talca - Chile;
edwinpelayo@hotmail.com



Esta obra está bajo una licencia internacional
[Creative Commons de Atribución No Comercial 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

RESUMEN

Analizar las percepciones, usos y desafíos pedagógicos asociados a la implementación de herramientas de inteligencia artificial para la personalización del aprendizaje en docentes y estudiantes de universidades públicas ecuatorianas durante el período académico 2025-2026. Se desarrolló un estudio de enfoque mixto convergente paralelo, de tipo descriptivo-correlacional con diseño no experimental transversal. La muestra estuvo conformada por 42 participantes de tres universidades públicas ecuatorianas, seleccionados mediante muestreo intencional por criterios. Se aplicaron un cuestionario validado con escala Likert de cinco puntos y una guía de entrevista semiestructurada a una submuestra de 12 participantes. Los datos cuantitativos fueron analizados mediante estadística descriptiva e inferencial. El 72,7% de los docentes y el 90,0% de los estudiantes reportaron usar herramientas de IA al menos ocasionalmente; sin embargo, solo el 31,8% de los docentes lo hace de forma sistemática y pedagógicamente planificada. Los estudiantes mostraron percepciones más favorables que los docentes. Se identificó una correlación positiva moderada-alta entre el nivel de formación docente en IA y la frecuencia de uso pedagógico planificado. Los principales desafíos fueron la falta de formación docente específica, la ausencia de políticas institucionales explícitas y la brecha digital. La IA presenta un potencial significativo para personalizar el aprendizaje universitario en Ecuador; sin embargo, su implementación efectiva requiere programas de formación docente continua, marcos regulatorios institucionales claros y políticas públicas que garanticen el acceso equitativo a la tecnología educativa en contextos de alta diversidad socioeconómica.

Palabras clave:

aprendizaje adaptativo, desafíos pedagógicos, educación superior, Ecuador, inteligencia artificial, personalización del aprendizaje, tecnología educativa

ABSTRACT

To analyze the perceptions, uses, and pedagogical challenges associated with the implementation of artificial intelligence tools for learning personalization among university teachers and students in Ecuador during the 2025–2026 academic period. A convergent parallel mixed-methods study was conducted, with a descriptive-correlational type and non-experimental cross-sectional design. The sample consisted of 42 participants from three Ecuadorian public universities selected through intentional criterion-based sampling. A validated questionnaire with a five-point Likert scale and a semi-structured interview guide applied to a subsample of 12 participants were used. Quantitative data were analyzed using descriptive and inferential statistics. 72.7% of teachers and 90.0% of students reported using AI tools at least occasionally; however, only 31.8% of teachers do so in a systematic and pedagogically planned manner. Students showed more favorable perceptions than teachers. A moderate-to-high positive correlation was identified between the level of teacher training in AI and the frequency of planned pedagogical use. The main challenges were lack of specific teacher training, absence of explicit institutional policies, and the digital divide. AI presents significant potential for personalizing university learning in Ecuador; however, its effective implementation requires continuous teacher training programs, clear institutional regulatory frameworks, and public policies that guarantee equitable access to educational technology in contexts of high socioeconomic diversity.

Keywords:

adaptive learning, artificial intelligence, educational technology, Ecuador, higher education, learning personalization, pedagogical challenges

INTRODUCCIÓN

La irrupción de la inteligencia artificial en los sistemas educativos representa uno de los fenómenos más disruptivos y prometedores de la primera mitad del siglo XXI. A nivel global, organismos internacionales como la UNESCO (2023) han reconocido que las tecnologías basadas en IA tienen el potencial de transformar radicalmente los modelos de enseñanza-aprendizaje, particularmente en lo que respecta a la personalización de los itinerarios formativos, la retroalimentación en tiempo real y la adaptación de contenidos a las necesidades individuales de cada estudiante. Esta transformación no es meramente instrumental; implica una reconfiguración profunda de los roles docentes, las metodologías pedagógicas y las estructuras curriculares que han dominado la educación superior durante décadas.

En el contexto latinoamericano, la adopción de IA en las universidades ha experimentado un crecimiento sostenido, aunque marcadamente desigual. Países como Brasil, México, Colombia y Argentina han avanzado en la implementación de plataformas de aprendizaje adaptativo y sistemas de tutoría inteligente, apoyados en políticas públicas de digitalización educativa y en la expansión de la infraestructura tecnológica. Sin embargo, la región enfrenta desafíos estructurales que condicionan severamente el aprovechamiento de estas tecnologías: la brecha digital entre zonas urbanas y rurales, la insuficiente formación docente en competencias digitales avanzadas, y la escasa producción de contenidos educativos en IA adaptados a los contextos culturales y lingüísticos locales (Acevedo Carrillo et al., 2026; Valderrama Barragán et al., 2025).

Ecuador no escapa a esta realidad. El sistema de educación superior ecuatoriano, regulado por la Ley Orgánica de Educación Superior y supervisado por el Consejo de Educación Superior, ha incorporado progresivamente lineamientos de transformación digital en sus políticas institucionales. No obstante, la integración efectiva de la IA en las prácticas pedagógicas universitarias sigue siendo fragmentaria, dependiente de iniciativas individuales de docentes innovadores más que de estrategias institucionales sistemáticas (Jara Vaca et al., 2025).

Para los propósitos de este estudio, se adoptan las siguientes definiciones operacionales:

La **personalización del aprendizaje** se entiende como el proceso mediante el cual los contenidos, ritmos, estrategias y rutas formativas se adaptan a las características, necesidades, intereses y estilos de aprendizaje individuales de cada estudiante (Beltrán Arcos et al., 2025).

El **aprendizaje adaptativo** hace referencia a los sistemas tecnológicos que ajustan dinámicamente la secuencia, el nivel de dificultad y el tipo de recursos educativos en función del desempeño y las respuestas del estudiante en tiempo real (Coronado & Benalcázar, 2025).

La **inteligencia artificial educativa** comprende el conjunto de tecnologías basadas en algoritmos de aprendizaje automático, procesamiento del lenguaje natural, analítica del aprendizaje e inteligencia artificial generativa que se aplican con fines pedagógicos en entornos de educación formal (Holmes et al., 2022; Luckin & Cukurova, 2019).

La literatura científica reciente sobre IA en educación superior ha experimentado un crecimiento exponencial, particularmente a partir de 2022 con la masificación de los modelos de lenguaje de gran escala. Cuatro líneas de investigación son especialmente relevantes para este estudio.

Coronado y Benalcázar (2025) identificaron que los sistemas adaptativos basados en redes neuronales logran mejoras significativas en el rendimiento académico y la motivación intrínseca de los estudiantes universitarios, aunque su efectividad depende críticamente de la calidad de los datos de aprendizaje disponibles y de la capacidad institucional para interpretar los resultados de la analítica educativa.

Tumbaico (2025) encontró que herramientas como ChatGPT, Gemini y Claude son utilizadas por más del 60% de los estudiantes universitarios latinoamericanos para actividades de estudio, aunque su uso pedagógico planificado por parte de los docentes es considerablemente menor. El estudio señala tensiones éticas importantes relacionadas con la autoría académica y la dependencia tecnológica.

Jara Vaca et al. (2025) concluyeron que, si bien existe una disposición favorable hacia la adopción tecnológica entre los docentes universitarios ecuatorianos, persisten barreras estructurales relacionadas con la infraestructura, la formación y la cultura institucional. Valderrama Barragán et al. (2025) identificaron que la falta de formación específica en IA constituye el principal obstáculo para su integración pedagógica efectiva, seguida por la resistencia al cambio y la ausencia de incentivos institucionales. Beltrán Arcos et al.

(2025) destacaron la importancia de diseñar entornos de aprendizaje híbridos que integren la IA de manera pedagógicamente fundamentada en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

Acevedo Carrillo et al. (2026) identificaron cinco dimensiones críticas para la integración de la IA en las universidades latinoamericanas: formación docente, equidad de acceso, ética de los datos, evaluación de competencias y gobernanza institucional. Seis (2025) propone estrategias pedagógicas basadas en IA para reducir las desigualdades digitales, enfatizando que la capacitación continua y las políticas institucionales robustas son condiciones necesarias para que la IA contribuya a la inclusión educativa. Proaño y Zamora (2025) analizaron los dilemas éticos de la IAG en la educación ecuatoriana, proponiendo un marco de “innovación glocal” que articule las posibilidades globales de la IA con los valores educativos locales. Ortega et al. (2025) identificaron que la transformación del perfil profesional del docente universitario constituye uno de los retos más complejos de la integración de la IA.

Apesar del creciente interés académico, se identifica un vacío científico específico en el contexto ecuatoriano: la ausencia de estudios empíricos originales de metodología mixta que exploren simultáneamente las percepciones de docentes y estudiantes universitarios sobre la IA, sus patrones reales de uso pedagógico y los desafíos concretos que enfrentan en el proceso de integración. Los estudios existentes se limitan mayoritariamente a revisiones de literatura o análisis de casos únicos, sin proporcionar datos primarios representativos de la diversidad institucional del sistema universitario ecuatoriano. Este vacío limita la capacidad de los tomadores de decisiones para fundamentar

sus acciones en evidencia empírica sólida y contextualmente pertinente.

El presente estudio tiene como objetivo general analizar las percepciones, usos y desafíos pedagógicos asociados a la implementación de herramientas de inteligencia artificial para la personalización del aprendizaje en docentes y estudiantes de universidades públicas ecuatorianas durante el período académico 2025-2026. Para alcanzar dicho propósito, se plantean cuatro objetivos específicos: en primer lugar, describir las percepciones de docentes y estudiantes universitarios ecuatorianos sobre el potencial de la IA para personalizar el aprendizaje; en segundo lugar, identificar los patrones de uso de herramientas de IA en las prácticas pedagógicas universitarias ecuatorianas; en tercer lugar, determinar los principales desafíos pedagógicos, técnicos e institucionales que enfrentan los actores educativos en la integración de la IA; y, finalmente, establecer la relación entre el nivel de formación docente en IA y la frecuencia e intencionalidad pedagógica de su uso.

En coherencia con estos objetivos, la investigación sostiene dos hipótesis centrales: la primera postula que existe una correlación positiva y estadísticamente significativa entre el nivel de formación docente en inteligencia artificial y la frecuencia de uso pedagógico planificado de herramientas de IA en el aula universitaria ecuatoriana; mientras que la segunda plantea que las percepciones favorables de los estudiantes universitarios ecuatorianos hacia la IA están positivamente asociadas con experiencias previas de uso de estas herramientas en contextos educativos formales.

METODOLOGÍA

El presente estudio adoptó un enfoque mixto de tipo convergente paralelo, en el que las vertientes cuantitativa y cualitativa se desarrollaron de manera simultánea e independiente para luego ser integradas en la fase de interpretación de resultados (Creswell & Creswell, 2023). La vertiente cuantitativa posibilitó la medición precisa de variables como la frecuencia de uso, el nivel de percepción y el grado de formación docente, mientras que la vertiente cualitativa permitió explorar los significados, experiencias y narrativas de los participantes en torno a la inteligencia artificial educativa, ofreciendo así una comprensión más profunda y contextualizada del fenómeno estudiado.

El estudio fue de tipo descriptivo-correlacional con diseño no experimental transversal. Su carácter descriptivo radicó en la caracterización de las percepciones, usos y desafíos relacionados con la IA en el contexto universitario ecuatoriano, mientras que su dimensión correlacional permitió explorar las relaciones entre variables clave: el nivel de formación docente en IA y la frecuencia de uso pedagógico, así como las percepciones estudiantiles y las experiencias previas de uso de herramientas de IA en contextos educativos formales. La recolección de datos se efectuó en un único momento temporal correspondiente al segundo semestre del año académico 2025-2026, lo cual resulta adecuado para estudios orientados a la percepción y caracterización de prácticas en contextos naturales (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2023).

La población de referencia estuvo conformada por docentes universitarios y estudiantes de pregrado de tres universidades públicas ecuatorianas ubicadas

en Quito, Guayaquil y Cuenca, seleccionadas por su relevancia en el sistema de educación superior del país, su diversidad disciplinar y su diferente grado de avance en la implementación de tecnologías educativas digitales. La muestra final estuvo compuesta por 42 participantes, distribuidos de la siguiente manera: 22 docentes universitarios, equivalentes al 52,4% del total, de los cuales 8 pertenecían a la Universidad Central del Ecuador, 8 a la Universidad de Guayaquil y 6 a la Universidad de Cuenca; y 20 estudiantes de pregrado, correspondientes al 47,6% restante, seleccionados de las mismas instituciones con representación de las áreas de ciencias sociales, ciencias exactas, ingeniería y humanidades.

El tamaño muestral se determinó considerando los criterios de saturación teórica para la vertiente cualitativa (Patton, 2015) y la potencia estadística mínima requerida para detectar correlaciones de magnitud moderada en la vertiente cuantitativa. La selección de los participantes se realizó mediante muestreo intencional por criterios (*purposive sampling*), estrategia apropiada para estudios

mixtos de carácter exploratorio-descriptivo en los que se busca la representatividad informacional (Creswell & Creswell, 2023).

En cuanto a los criterios de inclusión, para los docentes se estableció que debían ejercer docencia universitaria activa durante el período académico 2025-2026, contar con un mínimo de dos años de experiencia en docencia universitaria, impartir asignaturas en modalidad presencial, híbrida o virtual, y haber firmado el consentimiento informado correspondiente. Para los estudiantes, se requirió estar matriculados en el segundo año de carrera o en un nivel superior, haber cursado al menos una asignatura en modalidad virtual o híbrida, y haber suscrito igualmente el consentimiento informado. Por su parte, los criterios de exclusión comprendieron a los docentes en período de licencia o comisión de servicios, a los estudiantes con menos del 70% de asistencia en el período en curso, y a todos aquellos participantes que no completaron el instrumento de recolección de datos en su totalidad.

Tabla 1

Distribución de la muestra por institución, rol y género

Institución	Doc. H	Doc. M	Est. H	Est. M	Total
Universidad Central del Ecuador	5	3	6	4	18
Universidad de Guayaquil	4	4	5	5	18
Universidad de Cuenca	3	3	3	2	11
Total	12	10	14	11	42

Nota 1 Doc. = Docente; Est. = Estudiante; H = Hombre; M = Mujer. Fuente: elaboración propia.

Técnicas de recolección de datos

Para la recolección de información se emplearon dos técnicas complementarias acordes con el enfoque mixto del estudio. En la vertiente cuantitativa, se aplicó el Cuestionario sobre Percepciones y Usos de la IA en Educación Superior a la totalidad de

los 42 participantes mediante formulario digital administrado a través de Google Forms durante el mes de febrero, 2026. Dicho cuestionario incluyó ítems con escala Likert de cinco puntos así como preguntas cerradas de selección múltiple orientadas a identificar las herramientas de IA

utilizadas y la frecuencia de su uso. En la vertiente cualitativa, se realizaron entrevistas individuales presenciales y semiestructuradas a una submuestra de 12 participantes, conformada por 7 docentes y 5 estudiantes, seleccionados mediante muestreo por variación máxima con el fin de garantizar la diversidad de perspectivas. Las entrevistas tuvieron una duración promedio de 45 minutos y fueron grabadas con el consentimiento explícito de cada participante.

El Cuestionario sobre Percepciones y Usos de la IA en Educación Superior fue un instrumento diseñado *ad hoc*, compuesto por 38 ítems organizados en cinco dimensiones: percepciones generales sobre la IA en educación, usos actuales de herramientas de IA, potencial percibido para la personalización del aprendizaje, desafíos pedagógicos e institucionales, y formación y competencias en IA. La validez de contenido fue establecida mediante juicio de cinco expertos en tecnología educativa e inteligencia artificial, obteniéndose un índice de validez de contenido de 0,89. La confiabilidad fue evaluada a través del coeficiente alfa de Cronbach ($\alpha = 0,87$), lo que indicó una consistencia interna alta. Se llevó a cabo una prueba piloto con 8 participantes no incluidos en la muestra final, a raíz de la cual tres ítems fueron reformulados para mejorar su comprensión y el tiempo de aplicación se redujo de 25 a 18 minutos.

El segundo instrumento consistió en una guía de entrevista semiestructurada compuesta por 18 preguntas orientadoras organizadas en cuatro bloques temáticos: experiencias con IA en el aula, percepciones sobre personalización del aprendizaje, desafíos y barreras identificadas, y visión prospectiva sobre el rol de la IA en la educación universitaria ecuatoriana. Esta guía fue

validada mediante revisión por pares académicos y sometida igualmente a prueba piloto antes de su aplicación definitiva.

El análisis de los datos cuantitativos se realizó con el software SPSS v. 29.0 e incluyó estadística descriptiva, análisis de correlación mediante el coeficiente de Spearman dado que los datos no cumplieron el supuesto de normalidad según la prueba de Shapiro-Wilk ($p < 0,05$), y comparación de grupos a través de la prueba U de Mann-Whitney para el contraste entre docentes y estudiantes, y la prueba de Kruskal-Wallis para las comparaciones entre instituciones. El nivel de significancia adoptado fue $\alpha = 0,05$ para todas las pruebas inferenciales.

En cuanto al análisis cualitativo, las entrevistas fueron transcritas *verbatim* y procesadas mediante análisis de contenido temático con codificación en tres niveles siguiendo el enfoque de Strauss y Corbin (1998, citado en Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2023), con apoyo del software Atlas.ti v. 23. La confiabilidad del proceso de codificación fue verificada mediante el acuerdo entre dos codificadores independientes, obteniéndose un coeficiente Kappa de Cohen de 0,82, valor que indica un nivel de acuerdo muy bueno. Finalmente, la integración de los resultados cuantitativos y cualitativos se realizó mediante triangulación metodológica, identificando convergencias, complementariedades y divergencias entre ambas fuentes de datos durante la fase de discusión.

El estudio fue conducido en estricto apego a los principios de la Declaración de Helsinki y al Código de Ética de la Investigación Científica del Ecuador (SENESCYT, 2022). Todos los participantes firmaron un formulario de consentimiento

informado en el que se explicaban los objetivos del estudio, los procedimientos empleados, el carácter voluntario de la participación, el derecho a retiro en cualquier momento y las medidas de confidencialidad adoptadas. En materia de anonimato, los datos fueron anonimizados mediante códigos alfanuméricos, y los registros de audio fueron destruidos una vez concluida su transcripción y análisis. El protocolo de investigación fue aprobado por los Comités de Ética de Investigación de las tres universidades participantes. Asimismo, en cumplimiento del principio de beneficencia, los resultados obtenidos

serán devueltos a las instituciones con el propósito de contribuir a la mejora de sus políticas de integración tecnológica.

RESULTADOS

Los resultados se presentan organizados en función de los cuatro objetivos específicos del estudio.

Los resultados del cuestionario revelaron percepciones predominantemente favorables en ambos grupos, con diferencias estadísticamente significativas en algunas dimensiones.

Tabla 2

Estadísticos descriptivos de las percepciones sobre IA por dimensión y grupo

Dimensión	Docentes (n=22) M (DE)	Estudiantes (n=20) M (DE)	Total (n=42) M (DE)	U de Mann-Whitney	p
Percepción general sobre IA	3,71 (0,68)	3,95 (0,61)	3,82 (0,66)	178,5	0,142
Potencial para personalización	3,84 (0,74)	4,12 (0,58)	3,97 (0,68)	162,0	0,063
Utilidad pedagógica percibida	3,56 (0,81)	3,88 (0,72)	3,71 (0,78)	155,5	0,041*
Confianza en uso de IA	3,12 (0,93)	3,65 (0,84)	3,37 (0,91)	143,0	0,018*
Puntuación global	3,56 (0,79)	3,90 (0,69)	3,72 (0,76)	151,0	0,031

*Nota 2 M = Media; DE = Desviación estándar. *p < 0,05. Escala de 1 a 5. Fuente: elaboración propia*

La puntuación global de percepción fue de 3,72/5,0 (DE = 0,76) para el total de la muestra. Los estudiantes mostraron percepciones significativamente más favorables que los docentes en las dimensiones de utilidad pedagógica percibida (p = 0,041) y confianza en el uso de IA (p = 0,018). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre instituciones en la puntuación global (Kruskal-Wallis, H = 3,42; p = 0,181). La dimensión “Potencial para personalización” no alcanzó significancia estadística entre grupos

(p = 0,063), aunque la diferencia de medias fue clínicamente relevante (0,28 puntos).

El 85,0% de los estudiantes y el 72,7% de los docentes manifestaron estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con la afirmación “La IA puede adaptar los contenidos educativos a las necesidades individuales de cada estudiante”. El ítem con menor puntuación en ambos grupos fue “Confío plenamente en las evaluaciones realizadas por sistemas de IA” (M = 2,84; DE = 1,02).

Tabla 3

Ítems con mayor y menor puntuación media en la escala de percepciones

Ítem	Grupo	M	DE
La IA puede personalizar el ritmo de aprendizaje	Estudiantes	4,35	0,61
La IA facilita el acceso a recursos educativos variados	Estudiantes	4,20	0,69
La IA puede mejorar la retroalimentación al estudiante	Docentes	4,05	0,72
La IA complementa (no reemplaza) al docente	Docentes	3,95	0,78
La IA garantiza la equidad en el aprendizaje	Total	2,91	0,98
Confío en las evaluaciones realizadas por IA	Total	2,84	1,02

Nota 3 Fuente: elaboración propia

Tabla 4

Frecuencia de uso de herramientas de IA según grupo

Frecuencia de uso	Docentes (n=22) f (%)	Estudiantes (n=20) f (%)
Nunca	6 (27,3%)	2 (10,0%)
Ocasionalmente	9 (40,9%)	5 (25,0%)
Frecuentemente	5 (22,7%)	8 (40,0%)
Muy frecuentemente	2 (9,1%)	5 (25,0%)
Uso total	16 (72,7%)	18 (90,0%)

Nota 4 Fuente: elaboración propia

El 72,7% de los docentes y el 90,0% de los estudiantes reportaron usar herramientas de IA al menos ocasionalmente. El uso sistemático y pedagógicamente planificado fue reportado por el 31,8% de los docentes (7 de 22). Entre los estudiantes, el uso frecuente o muy frecuente alcanzó al 65,0% (13 de 20).

Tabla 5

Herramientas de IA más utilizadas por docentes y estudiantes

Herramienta	Docentes f (%)	Estudiantes f (%)
ChatGPT / GPT-4	14 (63,6%)	17 (85,0%)
Google Gemini	8 (36,4%)	12 (60,0%)
Grammarly / correctores IA	7 (31,8%)	9 (45,0%)
Canva IA / herramientas de diseño	6 (27,3%)	9 (45,0%)
Plataformas adaptativas	5 (22,7%)	7 (35,0%)
Herramienta	Docentes f (%)	Estudiantes f (%)
Microsoft Copilot	4 (18,2%)	6 (30,0%)
Herramientas de analítica	3 (13,6%)	2 (10,0%)
Sistemas de tutoría inteligente	2 (9,1%)	3 (15,0%)

Nota 5 Los porcentajes no suman 100% por ser respuesta múltiple. Fuente: elaboración propia

ChatGPT fue la herramienta más utilizada en ambos grupos, seguida por Google Gemini. Las plataformas de aprendizaje adaptativo y los sistemas de tutoría inteligente mostraron los índices de uso más bajos.

Tabla 6

Finalidades de uso de la IA reportadas por los docentes (n=22)

Finalidad de uso	f	%
Preparación de materiales didácticos	14	63,6%
Generación de ejemplos y ejercicios	12	54,5%
Retroalimentación a estudiantes	8	36,4%
Evaluación formativa	6	27,3%
Personalización de itinerarios de aprendizaje	4	18,2%

Nota 6 Fuente: elaboración propia

Desafíos pedagógicos, técnicos e institucionales

Tabla 7

Principales desafíos identificados en la integración de IA (n=42)

Desafío	f	%	Rango
Falta de formación docente específica en IA	35	83,3%	1
Ausencia de políticas institucionales explícitas	32	76,2%	2
Brecha digital (conectividad y dispositivos)	26	61,9%	3
Preocupaciones éticas (plagio, privacidad)	24	57,1%	4
Resistencia al cambio pedagógico	21	50,0%	5
Falta de tiempo para aprender nuevas herramientas	19	45,2%	6
Costos de acceso a herramientas premium	17	40,5%	7
Dificultad para evaluar aprendizajes con IA	16	38,1%	8
Desconfianza en la calidad de los contenidos generados	14	33,3%	9
Falta de soporte técnico institucional	12	28,6%	10

Nota 7 Fuente: elaboración propia.

La falta de formación docente específica en IA fue identificada como el principal desafío por el 83,3% de los participantes, seguida por la ausencia de políticas institucionales explícitas (76,2%) y la brecha digital (61,9%). Los docentes priorizaron los desafíos relacionados con la formación y las políticas institucionales, mientras que los estudiantes enfatizaron más los aspectos éticos y los costos de acceso.

Relación entre formación docente en IA y frecuencia de uso pedagógico

Tabla 8

Correlación de Spearman entre formación docente en IA y variables de uso (n=22 docentes)

Variablen	rho	IC 95%	p	Interpretación
Formación en IA — Frecuencia de uso total	0,61	[0 , 2 3 ; 0,83]	0,003**	Correlación positiva moderada
Formación en IA — Uso pedagógico planificado	0,68	[0 , 3 4 ; 0,87]	0,001**	Correlación positiva moderada-alta
Formación en IA — Diversidad de herramientas	0,54	[0 , 1 3 ; 0,79]	0,009**	Correlación positiva moderada

Formación en IA — Percepción global de IA	0,47	[0 , 0 4 ; 0,75]	0,027*	Correlación positiva moderada
---	------	-------------------	--------	-------------------------------

*Nota 8 IC 95% = Intervalo de confianza al 95% calculado por bootstrap (1000 iteraciones). *p < 0,05; **p < 0,01. Fuente: elaboración propia*

Se encontró una correlación positiva y estadísticamente significativa entre el nivel de formación docente en IA y la frecuencia de uso pedagógico planificado ($\rho = 0,68$; IC 95% [0,34; 0,87]; $p = 0,001$), lo que confirma la hipótesis H1. Respecto a H2, se encontró una correlación positiva moderada entre las experiencias previas de uso de IA en contextos educativos formales y las percepciones favorables de los estudiantes ($\rho = 0,59$; IC 95% [0,20; 0,82]; $p = 0,006$), confirmando también esta hipótesis.

DISCUSIÓN

Interpretación de los resultados principales

Los hallazgos de este estudio revelan una realidad compleja sobre la integración de la IA en las universidades públicas ecuatorianas. La alta prevalencia de uso de herramientas de IA evidencia que la IA ya no es una tecnología emergente, sino una realidad presente en las prácticas cotidianas de los actores educativos. Sin embargo, la brecha entre el uso espontáneo e informal y el uso pedagógicamente planificado y sistemático constituye el hallazgo más relevante del estudio.

El hecho de que solo el 31,8% de los docentes utilice la IA de manera planificada y pedagógicamente fundamentada sugiere que la mayoría se encuentra en una fase de exploración o adopción incipiente, caracterizada por el uso instrumental y reactivo más que por su integración reflexiva en el diseño curricular. Este hallazgo es coherente con los resultados de Jara Vaca et al.

(2025), quienes identificaron que la disposición favorable hacia la adopción tecnológica no se traduce automáticamente en prácticas pedagógicas transformadoras, y con los de Valderrama Barragán et al. (2025), quienes señalaron que la falta de formación específica es el principal obstáculo para la integración efectiva de la IA en las universidades ecuatorianas.

Las percepciones favorables de los estudiantes ($M = 3,90/5,0$) son consistentes con la literatura internacional que documenta actitudes positivas de los jóvenes universitarios hacia las tecnologías digitales (Macedo et al., 2025; Tumbaico, 2025). No obstante, los datos cualitativos matizan estas percepciones: varios estudiantes expresaron una valoración predominantemente instrumental de la IA más que una comprensión de su potencial para transformar la profundidad de sus aprendizajes. Como señaló un estudiante de ingeniería de la Universidad de Guayaquil: “Uso ChatGPT para entender los temas más rápido, pero a veces siento que me da las respuestas sin que yo tenga que pensar mucho” (E07, comunicación personal, 2026). Esta observación apunta al riesgo de “dependencia cognitiva” (Proaño & Zamora, 2025), que podría comprometer el desarrollo de competencias de pensamiento crítico y resolución autónoma de problemas.

Los resultados presentan tanto convergencias como divergencias con la literatura existente. La identificación de la falta de formación docente como el principal desafío (83,3%) es consistente con los hallazgos de Acevedo Carrillo et al.

(2026) y Ortega et al. (2025). La correlación entre formación docente y uso pedagógico planificado ($\rho = 0,68$) confirma lo reportado por Seis (2025), quien encontró que la capacitación continua es la variable más predictiva del uso efectivo de la IA.

En cuanto a divergencias, los niveles de uso reportados son considerablemente más altos que los documentados en investigaciones ecuatorianas anteriores a 2024, lo que refleja la aceleración en la adopción impulsada por la masificación de herramientas de IAG de acceso gratuito. Las preocupaciones éticas (57,1%) son también más prominentes que en estudios previos de la región, posiblemente por la mayor conciencia pública sobre los dilemas éticos de la IA.

La ausencia de diferencias estadísticamente significativas entre instituciones ($p = 0,181$) diverge de estudios previos que documentan variaciones importantes entre universidades (Beltrán Arcos et al., 2025). Esta homogeneidad podría explicarse por el perfil similar de las tres instituciones como universidades públicas de gran tamaño, o por la influencia homogeneizadora de herramientas de acceso masivo como ChatGPT.

Explicación de hallazgos inesperados

Un hallazgo inesperado fue el bajo índice de uso de plataformas de aprendizaje adaptativo (22,7% en docentes) y sistemas de tutoría inteligente (9,1%), que representan las aplicaciones más sofisticadas de la IA para la personalización del aprendizaje. Los datos cualitativos ofrecen una explicación: la mayoría de los docentes no tienen acceso a estas plataformas y su conocimiento sobre las mismas es limitado. Como expresó una docente de la Universidad Central del Ecuador: “Sé que existen plataformas adaptativas muy buenas, pero no las

hemos podido implementar porque requieren una inversión institucional que no tenemos, y además están en inglés” (D04, comunicación personal, 2026).

La baja valoración del ítem “La IA garantiza la equidad en el aprendizaje” ($M = 2,91/5,0$) también fue inesperada, dado que la equidad es frecuentemente citada como uno de los principales beneficios potenciales de la IA educativa. Este resultado indica que los participantes son conscientes de las limitaciones de la IA en contextos de alta desigualdad socioeconómica, donde la brecha digital condiciona el acceso diferencial a las tecnologías educativas. Este hallazgo es coherente con las advertencias de Seis (2025) sobre el riesgo de que la IA profundice las desigualdades existentes si no se implementa en el marco de políticas de inclusión digital robustas.

Desde una perspectiva teórica, los resultados contribuyen a la comprensión de la brecha entre adopción tecnológica e integración pedagógica de la IA en contextos universitarios de países en desarrollo. Los datos sugieren que el modelo de adopción tecnológica lineal es insuficiente para explicar la complejidad de este proceso. Se requieren marcos teóricos que incorporen variables contextuales como la formación docente, las políticas institucionales, la cultura organizacional y las condiciones socioeconómicas. El modelo TPACK y el marco SAMR ofrecen herramientas conceptuales útiles, pero deben ser adaptados al contexto latinoamericano específico.

Desde una perspectiva práctica, los hallazgos tienen implicaciones para tres niveles:

Nivel docente: Se evidencia la necesidad urgente de programas de formación continua en IA

educativa que aborden no solo la dimensión técnica, sino también el diseño pedagógico de actividades que aprovechen el potencial de la IA para la personalización sin comprometer el desarrollo de competencias cognitivas de orden superior.

Nivel institucional: Las universidades ecuatorianas deben desarrollar políticas explícitas sobre el uso de la IA en la docencia, la investigación y la evaluación, que establezcan marcos éticos claros, criterios de uso responsable y mecanismos de apoyo técnico y pedagógico para los docentes.

Nivel de política pública: Los resultados subrayan la necesidad de que el CES y el SENESCYT desarrollen una política nacional de integración de la IA en la educación superior que incluya inversión en infraestructura, formación docente a escala nacional, desarrollo de plataformas adaptativas en español y marcos regulatorios para la protección de datos estudiantiles.

Limitaciones del estudio

Este estudio presenta limitaciones que deben considerarse al interpretar sus resultados. En primer lugar, el tamaño muestral ($n=42$), aunque adecuado para los objetivos exploratorios del estudio, limita la generalización al conjunto del sistema universitario ecuatoriano; la transferibilidad de los hallazgos cualitativos se restringe a contextos institucionales con características similares a las tres universidades participantes. En segundo lugar, el diseño transversal proporciona una fotografía de la situación en un momento específico, sin capturar la dinámica evolutiva de la integración de la IA, que avanza a una velocidad sin precedentes. En tercer lugar, el sesgo de deseabilidad social inherente a los instrumentos de autoinforme podría haber influido en las respuestas de los

participantes, particularmente en lo relativo a la frecuencia y la intencionalidad pedagógica del uso de la IA. Finalmente, la selección intencional de la muestra podría sobrerrepresentar a docentes y estudiantes con mayor interés y familiaridad con la tecnología, lo que debe considerarse al extrapolar los resultados.

Líneas futuras de investigación

Los resultados abren diversas líneas de investigación prioritarias. En primer lugar, estudios de intervención que evalúen el impacto de programas específicos de formación docente en IA sobre la calidad y la intencionalidad pedagógica del uso de estas herramientas. En segundo lugar, investigaciones longitudinales que documenten los cambios en percepciones y prácticas a lo largo del tiempo, capturando la dinámica evolutiva de la integración de la IA. En tercer lugar, estudios comparativos entre universidades públicas y privadas, y entre diferentes áreas del conocimiento, para identificar factores contextuales que facilitan u obstaculizan la integración de la IA. Finalmente, investigaciones sobre las implicaciones éticas de la IA en la evaluación universitaria ecuatoriana constituyen una línea de trabajo urgente, dado el creciente uso de herramientas de IAG en la elaboración de trabajos académicos.

CONCLUSIONES

El presente estudio analizó las percepciones, usos y desafíos pedagógicos asociados a la implementación de herramientas de IA para la personalización del aprendizaje en universidades públicas ecuatorianas, respondiendo de manera directa a los cuatro objetivos específicos planteados.

Respecto al primer objetivo, tanto docentes como estudiantes mostraron percepciones favorables hacia la IA ($M_{\text{global}} = 3,72/5,0$), con los estudiantes significativamente más favorables en las dimensiones de utilidad pedagógica y confianza en el uso ($p < 0,05$). No obstante, ambos grupos manifestaron escepticismo respecto al potencial de la IA para garantizar la equidad educativa, lo que refleja una conciencia crítica sobre las limitaciones tecnológicas en contextos de alta desigualdad socioeconómica.

Respecto al segundo objetivo, se identificó un patrón de uso extendido pero predominantemente informal: el 72,7% de los docentes y el 90,0% de los estudiantes usan herramientas de IA al menos ocasionalmente, aunque solo el 31,8% de los docentes lo hace de manera sistemática y pedagógicamente planificada. Las herramientas de IAG de acceso gratuito (ChatGPT, Gemini) dominan el uso, mientras que las plataformas adaptativas y los sistemas de tutoría inteligente son las menos adoptadas.

Respecto al tercer objetivo, los principales desafíos identificados fueron la falta de formación docente específica en IA (83,3%), la ausencia de políticas institucionales explícitas (76,2%) y la brecha digital en conectividad y dispositivos (61,9%), configurando un escenario en el que la voluntad de adopción tecnológica no encuentra los soportes estructurales necesarios para materializarse en prácticas pedagógicas transformadoras.

Respecto al cuarto objetivo, se confirmó la hipótesis H1: existe una correlación positiva y estadísticamente significativa entre la formación docente en IA y el uso pedagógico planificado ($\rho = 0,68$; $p = 0,001$), lo que proporciona evidencia

empírica sólida para priorizar la formación docente como estrategia de política educativa. Se confirmó también la hipótesis H2: las experiencias previas de uso de IA en contextos educativos formales se asocian positivamente con percepciones favorables en los estudiantes ($\rho = 0,59$; $p = 0,006$).

Estos hallazgos tienen implicaciones directas para la política educativa ecuatoriana. Se recomienda que las universidades desarrollen políticas institucionales explícitas sobre el uso ético y pedagógico de la IA; que los departamentos de formación docente diseñen programas de desarrollo profesional continuo que integren dimensiones técnicas, pedagógicas y éticas; y que el CES y el SENESCYT elaboren una política nacional de integración de la IA en la educación superior que incluya inversión en infraestructura, plataformas adaptativas en español y marcos regulatorios para la protección de datos estudiantiles.

BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo Carrillo, M., Cabezas Torres, N. M., La Serna La Rosa, P. A., & Araujo Rossel, S. A. (n.d.). *Desafíos y oportunidades de la inteligencia artificial en la educación superior latinoamericana: una revisión sistemática de la literatura*. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.15508755>
- CES – Consejo de Educación Superior. (n.d.). Retrieved May 29, 2026, from <https://www.ces.gob.ec/>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). Diseño de investigación. Enfoques cualitativos, cuantitativos y mixtos. *Book*, 304. https://books.google.com/books/about/Research_

Design.html?hl=es&id=335ZDwAAQBAJ

- Fernández-Batanero, J. M., Montenegro-Rueda, M., Fernández-Cerero, J., & García-Martínez, I. (2022). Digital competences for teacher professional development. Systematic review. *European Journal of Teacher Education*, 45(4), 513–531. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1827389>
- García-Peñalvo, F. J. (2023). La percepción de la Inteligencia Artificial en contextos educativos tras el lanzamiento de ChatGPT: disrupción o pánico. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 24, e31279–e31279. <https://doi.org/10.14201/EKS.31279>
- González Mares, M. (2019). Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. *Revista Universitaria Digital de Ciencias Sociales (RUDICS)*, 10(18), 92–95. <https://doi.org/10.22201/FESC.20072236E.2019.10.18.6>
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T., Shum, S. B., Santos, O. C., Rodrigo, M. T., Cukurova, M., Bittencourt, I. I., & Koedinger, K. R. (2022). Ethics of AI in Education: Towards a Community-Wide Framework. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 504–526. <https://doi.org/10.1007/S40593-021-00239-1>
- Japón-Chavez, C., Robles-Bykbaev, V., Parra-Astudillo, A., Lema-Condo, E., Sánchez-Noboa, D., & Robles-Bykbaev, Y. (2026). Stimulation of Spatial Reasoning in Children Aged 6 to 7 Using Assistive Technology, Computer Vision, and Elements of Inca and Cañari Cultures. *Communications in Computer and Information Science*, 2392 CCIS. https://doi.org/10.1007/978-3-031-98287-3_16
- Karina, J., Coronado, A., Arias Benalcázar, D. V., José Muñoz Herrera, E., Campos Ortiz, J. M., Marisol, E., García, L., Elizabeth, F., & Cabrera, G. (2025). Personalización del aprendizaje mediante sistemas de inteligencia artificial adaptativa en entornos virtuales educativos. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 2(2), 69–76. <https://doi.org/10.70625/RLCE/159>
- Luckin, R., & Cukurova, M. (2019). Designing educational technologies in the age of AI: A learning sciences-driven approach. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 2824–2838. <https://doi.org/10.1111/BJET.12861>
- Marisol, M., Ortega, B., Marcela, A., Castillo, M., Estefanía, E., Luzuriaga, L., Carolina, H., Altamirano, Z., Manuel, M., & Nazareno, C. (2025). Desafíos y retos de la inteligencia artificial en la educación ecuatoriana: Una mirada desde la enseñanza y el rol del docente. *Arandu UTIC*, 12(1), 1551–1566. <https://doi.org/10.69639/ARANDU.V12I1.694>
- Niño-Carrasco, S. A., Castellanos-Ramírez, J. C., Perezchica Vega, J. E., & Sepúlveda Rodríguez, J. A. (2025). Percepciones de estudiantes universitarios sobre los usos de inteligencia artificial en educación. *Revista Fuentes*, 27(1), 94–106. <https://doi.org/10.12795/REVISTAFUENTES.2025.26356>
- Patton, M. Q. (2015). Four triangulation processes for enhancing credibility. *Qualitative*

Research and Evaluation Methods: Integrating Theory and Practice, 1303–1333. <https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/qualitative-research-evaluation-methods/book232962>

Proaño, A. F. C., Zamora, S. L. L., Baquerizo, C. A. M., & Padilla, B. A. M. (2025). Inteligencia artificial generativa en la educación arquitectónica ecuatoriana: innovación glocal, dilemas éticos y la tensión entre lo analógico y lo digital. *Revista Social Fronteriza*, 5(2). [https://doi.org/10.59814/RESOFRO.2025.5\(2\)631](https://doi.org/10.59814/RESOFRO.2025.5(2)631)

Teresa, M., Arcos, B., Minoska, A., Ribadeneira, A., David, W., Arellano, V., Fscal, U. E., Bouguer -Ecuador, P., Gissella, G., Quimis,

B., Santiago, E., Amanda, A.-E., Sánchez, V., Escuela, N., & Apostol -Ecuador, S. (2025). Integración de la Inteligencia Artificial y el Aprendizaje Adaptativo para Personalizar la Experiencia Educativa. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 6(1), 1882–1914. <https://doi.org/10.61368/R.S.D.H.V6I1.567>

Vaca, F. L. J., Heredia, S. P. R., Escudero, I. C. V., & Orozco, C. E. G. (2025). Inteligencia Artificial y tecnologías TIC-TAC-TEP en la educación superior ecuatoriana. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 7(5), 68–86. <https://doi.org/10.59169/PENTACIENCIAS.V7I5.1640>

DERECHOS DE AUTOR

Pelayo Loaiza, E. J., Vega De La Torre, C. C., Sigcha Chiguano, W. G., (2026).



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

COMO CITAR:

Pelayo Loaiza, E. J., Vega De La Torre, C. C., Sigcha Chiguano, W. G., (2026). Inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje universitario. *REDSA Revista Ecuatoriana de Desarrollo Social y Ambiental*, 1(2). 149 - 165. <https://doi.org/10.66646/redsa/r6h7gz35>

