

**Uso de la inteligencia artificial por docentes en Bachillerato de unidades educativas de Ecuador**

**Use of artificial intelligence by teachers in high school in Ecuadorian educational units**

**Uso de inteligência artificial por professores do ensino médio em unidades educacionais equatorianas**

García Peña Víctor René<sup>1</sup>

Profesional Independiente

[sercomgar@hotmail.com](mailto:sercomgar@hotmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-3088-3559>



López Rodríguez Carlos Vinicio<sup>2</sup>

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

[vinicio.lopez@uleam.edu.ec](mailto:vinicio.lopez@uleam.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-3434-3768>



Mora Marcillo Alex Bladimir<sup>3</sup>

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

[alex.mora@uleam.edu.ec](mailto:alex.mora@uleam.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-0202-5642>



Alcívar Chávez Adela Connie<sup>4</sup>

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

[adela.alcivar@uleam.edu.ec](mailto:adela.alcivar@uleam.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0001-8991-4834>



Yépez Benalcázar Johanna del Carmen<sup>5</sup>

Escuela General Básica Franklin Roosevelt

[johaniyepz1988@hotmail.com](mailto:johaniyepz1988@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0006-0831-6052>



 DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/n2/638>

**Como citar:**

García, V., López, C., Mora, A., Alcívar, A. & Yépez, J. (2024). *Uso de la inteligencia artificial por docentes en Bachillerato de unidades educativas de Ecuador.*, 5(2), 1849-1869.

**Recibido:** 27/11/2024

**Aceptado:** 24/12/2024

**Publicado:** 31/12/2024

<sup>1</sup> Ing. En Sistemas Informáticos, Magister en Redes de Comunicación, Dr. En Ciencias Humanas, Docente universitario, <https://orcid.org/0000-0002-3088-3559>

<sup>2</sup> Ing. En Electrónica en telemática, Master universitario en ingeniería matemática y computación, Docente Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, <https://orcid.org/0000-0003-3434-3768>

<sup>3</sup> Ing. En Sistemas, Master universitario en Dirección e ingeniería en Sitios Web, Docente Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, <https://orcid.org/0000-0003-0202-5642>

<sup>4</sup> Lic. en ciencias de la educación especialidad de ciencias sociales, Prof. de educación media especialidad de ciencias sociales, Magister en gerencia de proyectos educativos y sociales, Doctor en ciencias de la educación, mención investigación y planificación educativa, Docente Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, <https://orcid.org/0000-0001-8991-4834>

<sup>5</sup> Licenciada en Docencia en Educacion Parvularia, Magister en Innovacion en Educacion, Magister en Educacion Inicial con Mención en Innovacion en el Desarrollo Infantil, Docente Escuela General Básica Franklin Roosevelt, <https://orcid.org/0009-0006-0831-6052>

## Resumen

El artículo analiza el uso de inteligencia artificial (IA) por docentes en el Bachillerato ecuatoriano, enfocándose en sus beneficios y limitaciones. El objetivo fue analizar el uso de la inteligencia artificial por docentes en Bachillerato de unidades educativas en Ecuador. Se utilizó un enfoque cuantitativo, basado en encuestas estructuradas a 300 docentes seleccionados intencionalmente. Estas evaluaron el uso, percepciones y retos asociados a la IA. Los resultados destacan un uso esporádico de la IA debido a barreras como falta de formación y desigual acceso a tecnologías. Los beneficios incluyen personalización del aprendizaje, eficiencia en evaluaciones y mayor participación estudiantil. Sin embargo, persisten preocupaciones sobre la equidad y dependencia tecnológica. Se concluye que la formación docente, infraestructura tecnológica adecuada y políticas claras son esenciales para maximizar el impacto positivo de la IA. Las recomendaciones incluyen capacitación continua, integración curricular de la IA y estrategias para cerrar brechas tecnológicas, promoviendo así una adopción inclusiva y transformadora.

**Palabras claves:** Inteligencia artificial, proceso de enseñanza-aprendizaje, aplicaciones de inteligencia artificial.

## Abstract

The article analyzes the use of artificial intelligence (AI) by teachers in Ecuadorian high school, focusing on its benefits and limitations. The objective was to analyze the use of artificial intelligence by high school teachers in educational units in Ecuador. A quantitative approach was used, based on structured surveys of 300 intentionally selected teachers. They evaluated the use, perceptions and challenges associated with AI. The results highlight a sporadic use of AI due to barriers such as lack of training and unequal access to technologies. Benefits include personalization of learning, efficiency in assessments, and increased student engagement. However, concerns remain about fairness and technological dependence. It is concluded that teacher training, adequate technological infrastructure and clear policies are essential to maximize the positive impact of AI. Recommendations include ongoing training, AI curriculum integration, and strategies to close technology gaps, thereby promoting inclusive and transformative adoption.

**Keywords:** Artificial intelligence, teaching-learning process, applications of artificial intelligence.

## Resumo

O artigo analisa o uso de inteligência artificial (IA) por professores do ensino médio equatoriano, com foco em seus benefícios e limitações. O objetivo foi analisar o uso de inteligência artificial por professores do ensino médio em unidades educacionais no Equador. Utilizou-se uma abordagem quantitativa, baseada em inquéritos estruturados a 300 professores selecionados intencionalmente. Eles avaliaram o uso, as percepções e os desafios associados à IA. Os resultados destacam um uso esporádico da IA devido a barreiras como falta de treinamento e acesso desigual às tecnologias. Os benefícios incluem personalização do aprendizado, eficiência nas avaliações e maior envolvimento dos alunos. No entanto, permanecem as preocupações com a justiça e a dependência tecnológica. Conclui-se que a

formação de professores, infraestrutura tecnológica adequada e políticas claras são essenciais para maximizar o impacto positivo da IA. As recomendações incluem treinamento contínuo, integração curricular de IA e estratégias para fechar lacunas tecnológicas, promovendo assim a adoção inclusiva e transformadora.

**Palavras-chave:** Inteligência artificial, processo de ensino-aprendizagem, aplicações da inteligência artificial.

## Introducción

La inteligencia artificial (IA) ha emergido como una de las tecnologías más disruptivas del siglo XXI (Piedra, 2024), impactando significativamente diversos sectores, entre ellos, el educativo. A nivel mundial, la IA ha demostrado su potencial para transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje al personalizar la experiencia educativa, mejorar la gestión administrativa y fomentar la innovación pedagógica (Lor, *et al.* 2020). Para Olabe y Parco (2020), instituciones en países desarrollados, como Estados Unidos y Finlandia, han integrado herramientas de IA en sus aulas, permitiendo a los docentes identificar necesidades específicas de los estudiantes y diseñar estrategias de aprendizaje adaptativas. Estas tecnologías no solo facilitan la enseñanza, sino que también promueven el desarrollo de habilidades críticas y tecnológicas esenciales para un mundo laboral en constante evolución. Sin embargo, junto con estos avances, surgen desafíos relacionados con la ética, el acceso equitativo y la capacitación docente, que deben ser abordados para maximizar los beneficios de la IA en la educación.

En América Latina, la adopción de la inteligencia artificial en el ámbito educativo ha comenzado a ganar impulso, aunque a un ritmo más lento en comparación con otras regiones. Según Forero y Bennasar (2024), países como Brasil y México lideran iniciativas para incorporar herramientas de IA en sus sistemas educativos, con proyectos enfocados en mejorar la retención estudiantil y potenciar el aprendizaje personalizado. Estas iniciativas buscan cerrar brechas de aprendizaje y preparar a los estudiantes para un entorno laboral digitalizado. No obstante, factores como la desigualdad tecnológica, la limitada infraestructura y los recursos insuficientes obstaculizan la implementación masiva de estas herramientas en la región.

Además, persisten interrogantes sobre la preparación de los docentes para integrar efectivamente la IA en sus metodologías de enseñanza y sobre los riesgos de exclusión que podrían derivarse de un acceso desigual.

En Ecuador, el sistema educativo enfrenta retos significativos en su transición hacia la integración tecnológica. El Bachillerato, que constituye una etapa crucial en la formación académica de los jóvenes, representa un espacio ideal para analizar la influencia de la IA en los procesos educativos. Aunque algunas unidades educativas han implementado iniciativas relacionadas con IA, su aplicación sigue siendo limitada y desigual. Entre los beneficios observados se encuentran la capacidad de personalizar el aprendizaje, la automatización de tareas administrativas y la mejora en la toma de decisiones basada en datos. Sin embargo, estas iniciativas también enfrentan barreras considerables, como la falta de infraestructura tecnológica adecuada, la ausencia de políticas públicas claras y la escasa capacitación de los docentes para manejar estas herramientas.

En este contexto, la IA presenta tanto oportunidades como desafíos para el sistema educativo ecuatoriano (Garces *et al.* 2024). Por un lado, tiene el potencial de mejorar significativamente la calidad del aprendizaje al adaptar los contenidos a las necesidades individuales de los estudiantes. Por otro lado, plantea interrogantes sobre cómo garantizar que estas tecnologías estén disponibles de manera equitativa, sin profundizar las desigualdades existentes entre instituciones educativas públicas y privadas. La falta de estándares y regulaciones claras sobre el uso de la IA en el ámbito educativo también agrava la situación, dificultando una implementación que sea a la vez ética y efectiva (Cortez *et al.* 2024).

El presente artículo tiene como objetivo analizar el uso de la inteligencia artificial por docentes en Bachillerato de las unidades educativas de Ecuador, identificando sus ventajas y desventajas en el proceso de aprendizaje. Este análisis permitirá no solo comprender el impacto actual de estas tecnologías en el sistema educativo, sino también proponer estrategias que

optimicen su implementación, minimicen sus limitaciones y garanticen que su adopción contribuya al desarrollo de una educación inclusiva, equitativa y alineada con los retos del siglo XXI. Con ello, se busca aportar al diseño de políticas y prácticas educativas que aprovechen el potencial de la IA para transformar la enseñanza y el aprendizaje en el contexto ecuatoriano.

### **Metodología**

El presente estudio utiliza un enfoque cuantitativo, caracterizado por la recolección y análisis de datos numéricos con el fin de identificar patrones y relaciones significativas sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) en el Bachillerato de unidades educativas de Ecuador. Según Ortiz *et al.* (2020), este enfoque permite obtener resultados objetivos y generalizables que contribuyen a una comprensión detallada de las ventajas y desventajas de la IA en los procesos de aprendizaje.

Se empleó una metodología bibliográfica y documental para sustentar teóricamente la investigación. Para ello, se recopilaron y analizaron fuentes secundarias, como artículos científicos, libros, normativas legales, reportes gubernamentales y estudios previos relacionados con la implementación de la IA en el ámbito educativo. Este análisis permitió establecer un marco teórico que contextualiza el estudio y respalda los hallazgos obtenidos.

La población estuvo compuesta por 300 docentes que imparten clases en el Bachillerato en diferentes provincias de Ecuador. Para la selección de la muestra, se utilizó un muestreo intencional, que permitió seleccionar a los participantes con base en criterios específicos, como su experiencia docente y su familiaridad con tecnologías educativas. Este tipo de muestreo garantiza la pertinencia de los datos recopilados, dado que los participantes poseen conocimientos y experiencia relevantes para el objeto de estudio.

Como técnica principal para la recolección de datos, se aplicaron encuestas estructuradas a los docentes seleccionados. Estas encuestas incluyeron preguntas cerradas

diseñadas para evaluar el grado de uso de herramientas de IA, las percepciones sobre sus ventajas y desventajas, y los desafíos relacionados con su implementación en el aula.

Los datos obtenidos fueron analizados mediante técnicas estadísticas descriptivas para identificar tendencias y patrones significativos. Para Ruz *et al.* (2022), este análisis permite establecer una relación entre las percepciones de los docentes y las condiciones actuales de las unidades educativas en Ecuador respecto al uso de la IA. Finalmente, los resultados se utilizaron para formular propuestas que optimicen la implementación de la IA en el sistema educativo ecuatoriano, minimizando sus limitaciones y maximizando sus beneficios.

## Resultados

Los resultados de la presente investigación se basaron en el estudio de 5 dimensiones con sus respectivos subdimensiones que fueron: uso de la IA, ventajas del uso de la IA, desventajas del uso de la IA, aplicaciones de IA utilizadas en bachillerato, y futuro de la IA en educación. Los resultados se muestran a continuación.

Los resultados del estudio de la dimensión 1, uso de IA en bachillerato fueron.

**Tabla 1.**

¿Con qué frecuencia utiliza herramientas de inteligencia artificial en sus clases de Bachillerato?

ítem	Alternativas	Frecuencias	Porcentaje	Porcentaje
			Valido	Acumulado
1. ¿Con qué frecuencia utiliza herramientas de inteligencia artificial en sus clases de Bachillerato?	Siempre	17	5,67	5,67
	Frecuentemente	59	19,67	25,33
	A veces	127	<b>42,33</b>	67,67
	Rara vez	55	18,33	86,00
	Nunca	42	14,00	
	<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 2.**

La IA está integrada como una herramienta habitual en los procesos educativos de su institución.

ítem	Alternativas	Frecuencias	Porcentaje	Porcentaje
			Valido	Acumulado
2. La IA está integrada como una herramienta habitual en los procesos educativos de su institución.	Totalmente de acuerdo	27	9,00	9,00
	De acuerdo	79	26,33	35,33
	Neutral	98	<b>32,67</b>	68,00
	En desacuerdo	57	19,00	87,00
	Totalmente en desacuerdo	39	13,00	
	<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.**

Considero que el uso de IA es relevante para mejorar la calidad de la educación en Bachillerato.

ítem	Alternativas	Frecuencias	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
3. Considero que el uso de IA es relevante para mejorar la calidad de la educación en Bachillerato.	Totalmente de acuerdo	56	18,67	18,67
	De acuerdo	112	<b>37,33</b>	56,00
	Neutral	61	20,33	76,33
	En desacuerdo	55	18,33	94,67
	Totalmente en desacuerdo	16	5,33	
	<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 4.**

Tengo acceso suficiente a tecnologías y recursos de IA en mi unidad educativa.

Ítem	Alternativas	Frecuencias	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
4. Tengo acceso suficiente a tecnologías y recursos de IA en mi unidad educativa.	Totalmente de acuerdo	27	9,00	9,00
	De acuerdo	118	<b>39,33</b>	48,33
	Neutral	61	20,33	68,67
	En desacuerdo	58	19,33	88,00
	Totalmente en desacuerdo	36	12,00	
	<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1: Frecuencia de uso de herramientas de IA en clases de Bachillerato

El 42,33% de los docentes respondió que utiliza herramientas de IA "A veces", lo que evidencia un uso esporádico en el aula. Este dato podría relacionarse con la falta de habilidades o formación específica en el uso de estas tecnologías, un desafío destacado por Rodríguez (2021), quien enfatiza que el desarrollo profesional docente es clave para integrar efectivamente la IA en los entornos educativos.

Tabla 2: Integración de la IA en los procesos educativos

El 32,67% se posicionó como "Neutral", reflejando que no existe una percepción clara sobre la integración habitual de la IA en las instituciones. Este hallazgo puede ser indicativo de una falta de políticas institucionales sólidas. Según Mora (2024), la implementación efectiva de la IA en la educación requiere estrategias organizacionales bien definidas que permitan a las escuelas adoptar estas tecnologías como parte de su estructura habitual.

## Tabla 3: Relevancia de la IA para mejorar la calidad educativa

El 37,33% de los encuestados está "De acuerdo" en que la IA es relevante para mejorar la calidad educativa, lo que muestra una aceptación creciente de su potencial. Este resultado se alinea con las conclusiones de Ouyang *et al.* (2022), quienes argumentan que la IA tiene el potencial de personalizar el aprendizaje, mejorar los resultados académicos y facilitar el acceso a recursos educativos de alta calidad.

## Tabla 4: Acceso a tecnologías y recursos de IA

El porcentaje más alto (39,33%) corresponde a los docentes que están "De acuerdo" en que tienen acceso suficiente a tecnologías de IA. Sin embargo, un 31,33% (sumando las opciones "En desacuerdo" y "Totalmente en desacuerdo") señala carencias en este aspecto. Este contraste subraya las desigualdades en el acceso, un desafío señalado por Cornelio *et al.* (2021), quienes afirman que la infraestructura tecnológica adecuada es un prerrequisito para el uso efectivo de IA en las escuelas.

Siguiendo este orden de ideas, el análisis muestra que el uso de herramientas de IA en el aula es esporádico, lo que refleja una etapa inicial de adopción tecnológica. Aunque existe un reconocimiento del potencial de la IA para mejorar la calidad educativa, la integración en las instituciones no es consistente, y el acceso a tecnologías varía significativamente entre las unidades educativas. Estos resultados destacan la necesidad de formación docente continua y la implementación de políticas institucionales claras.

Al triangular la información, se observa que el potencial transformador de la IA en la educación depende de factores clave: acceso equitativo a tecnologías, formación docente y apoyo institucional. Según Mora (2024) y Ouyang *et al.* (2022), la IA puede personalizar y enriquecer los procesos educativos, pero su efectividad está condicionada por un entorno que facilite su uso adecuado. Esto resalta la importancia de abordar las brechas actuales para maximizar los beneficios de la IA en la educación.

Los resultados del estudio de la dimensión 2, ventajas del uso de IA en bachillerato fueron.

**Tabla 5.**

La IA ayuda a personalizar los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

ítem	Alternativas	Frecuencias	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
5. La IA ayuda a personalizar los procesos de aprendizaje de los estudiantes.	Totalmente de acuerdo	46	15,33	15,33
	De acuerdo	154	<b>51,33</b>	66,67
	Neutral	54	18,00	84,67
	En desacuerdo	39	13,00	97,67
	Totalmente en desacuerdo	7	2,33	
<b>TOTAL</b>		<b>300</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 6.**

La implementación de la IA reduce la carga administrativa de los docentes.

ítem	Alternativas	Frecuencias	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
6. La implementación de la IA reduce la carga administrativa de los docentes.	Totalmente de acuerdo	53	17,67	17,67
	De acuerdo	96	<b>32,00</b>	49,67
	Neutral	60	20,00	69,67
	En desacuerdo	64	21,33	91,00
	Totalmente en desacuerdo	27	9,00	
<b>TOTAL</b>		<b>300</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 7.**

Las herramientas de IA fomentan el interés y la participación de los estudiantes en las clases.

ítem	Alternativas	Frecuencias	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
7. Las herramientas de IA fomentan el interés y la participación de los estudiantes en las clases.	Totalmente de acuerdo	57	19,00	19,00
	De acuerdo	125	<b>41,67</b>	60,67
	Neutral	59	19,67	80,33
	En desacuerdo	47	15,67	96,00
	Totalmente en desacuerdo	12	4,00	
<b>TOTAL</b>		<b>300</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 8.**

Considero que la IA mejora la eficiencia en la evaluación de los estudiantes.

ítem	Alternativas	Frecuencias	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
8. Considero que la IA mejora la eficiencia en la evaluación de los estudiantes.	Totalmente de acuerdo	36	12,00	12,00
	De acuerdo	135	<b>45,00</b>	57,00
	Neutral	61	20,33	77,33
	En desacuerdo	61	20,33	97,67
	Totalmente en desacuerdo	7	2,33	
<b>TOTAL</b>		<b>300</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5: La IA ayuda a personalizar los procesos de aprendizaje de los estudiantes

El 51,33% de los encuestados está "De acuerdo" en que la IA personaliza el aprendizaje, indicando que la mayoría percibe que estas herramientas permiten adaptar las experiencias educativas a las necesidades individuales de los estudiantes. Según Zawacki *et al.* (2020), la personalización del aprendizaje a través de la IA es una de sus mayores fortalezas, ya que posibilita intervenciones precisas basadas en datos sobre el progreso de cada estudiante.

Tabla 6: La implementación de la IA reduce la carga administrativa de los docentes

El porcentaje más alto (32,00%) pertenece a quienes están "De acuerdo" en que la IA reduce la carga administrativa, seguido de un 20,00% que se mantiene "Neutral". Este hallazgo sugiere que, aunque los docentes reconocen beneficios, todavía no son plenamente evidentes. Holmes *et al.* (2021) destacan que la IA puede automatizar tareas administrativas como calificaciones y generación de reportes, permitiendo a los docentes centrarse en actividades pedagógicas.

Tabla 7: Las herramientas de IA fomentan el interés y la participación de los estudiantes en las clases

El 41,67% de los encuestados está "De acuerdo" en que la IA fomenta la participación estudiantil, y un 19,00% está "Totalmente de acuerdo". Esto demuestra un impacto positivo en la motivación del alumnado. Según Zhang *et al.* (2020), las herramientas de IA pueden aumentar el compromiso al proporcionar experiencias interactivas y adaptadas a los intereses de los estudiantes.

Tabla 8: La IA mejora la eficiencia en la evaluación de los estudiantes

El 45,00% considera que la IA mejora la eficiencia en la evaluación, mientras que un 20,33% se mantiene "Neutral". Esto indica que, aunque reconocen su utilidad, existen dudas sobre la implementación. Lu *et al.* (2021) afirman que la IA puede optimizar la evaluación mediante análisis de datos en tiempo real, pero advierten que la aceptación docente depende de la capacitación en el uso de estas herramientas.

En este marco de ideas, la mayoría de los docentes considera que la IA personaliza el aprendizaje y mejora la eficiencia en la evaluación, facilitando experiencias educativas más adaptativas. También reconocen que estas herramientas fomentan el interés estudiantil y tienen el potencial de reducir la carga administrativa, aunque estos últimos aspectos aún no son ampliamente percibidos como

consolidados. Esto refleja una visión positiva pero cautelosa hacia la integración de la IA en el entorno escolar.

Triangulando la información, se concluye que el éxito de la IA en educación depende de su implementación efectiva y de la formación docente. Zawacki *et al.* (2020) y Zhang *et al.* (2020) subrayan que la personalización y la interacción fomentadas por la IA mejoran la calidad del aprendizaje, mientras que Holmes *et al.* (2021) y Lu *et al.* (2021) destacan la importancia de la infraestructura tecnológica y las estrategias claras para maximizar su impacto.

Los resultados del estudio de la dimensión 3, desventajas del uso de IA en bachillerato fueron.

**Tabla 9.**

El uso de la IA genera desigualdades entre estudiantes debido al acceso limitado a tecnología.

ítem	Alternativas	Frecuencias	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
9. El uso de la IA genera desigualdades entre estudiantes debido al acceso limitado a tecnología.	Totalmente de acuerdo	46	15,33	15,33
	De acuerdo	151	<b>50,33</b>	65,67
	Neutral	55	18,33	84,00
	En desacuerdo	38	12,67	96,67
	Totalmente en desacuerdo	10	3,33	
<b>TOTAL</b>		<b>300</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 10.**

La falta de capacitación docente limita el aprovechamiento de las herramientas de IA.

ítem	Alternativas	Frecuencias	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
10. La falta de capacitación docente limita el aprovechamiento de las herramientas de IA.	Totalmente de acuerdo	90	30,00	30,00
	De acuerdo	140	<b>46,67</b>	76,67
	Neutral	21	7,00	83,67
	En desacuerdo	26	8,67	92,33
	Totalmente en desacuerdo	15	5,00	
<b>TOTAL</b>		<b>292</b>	<b>97,33</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 11.**

Existe el riesgo de que la IA reemplace parcialmente el rol del docente en el proceso educativo.

Ítem	Alternativas	Frecuencias	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
11. Existe el riesgo de que la IA reemplace parcialmente el rol del docente en el proceso educativo.	Totalmente de acuerdo	16	5,33	5,33
	De acuerdo	79	26,33	31,67
	Neutral	28	9,33	41,00
	En desacuerdo	133	<b>44,33</b>	85,33
	Totalmente en desacuerdo	44	14,67	
<b>TOTAL</b>		<b>300</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 12.**

La dependencia de la IA puede reducir las habilidades críticas y analíticas de los estudiantes.

Ítem	Alternativas	Frecuencias	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
12. La dependencia de la IA puede reducir las habilidades críticas y analíticas de los estudiantes.	Totalmente de acuerdo	72	24,00	24,00
	De acuerdo	122	<b>40,67</b>	64,67
	Neutral	59	19,67	84,33
	En desacuerdo	33	11,00	95,33
	Totalmente en desacuerdo	14	4,67	
	<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9: El uso de la IA genera desigualdades entre estudiantes debido al acceso limitado a tecnología

El 50,33% de los encuestados está "De acuerdo" en que la IA puede acentuar desigualdades, seguido de un 15,33% que está "Totalmente de acuerdo". Esto resalta preocupaciones sobre la brecha tecnológica en instituciones educativas. Según Sánchez *et al.* (2023), la falta de acceso equitativo a tecnologías de IA puede amplificar desigualdades existentes, afectando principalmente a estudiantes de zonas rurales o con recursos limitados.

Tabla 10: La falta de capacitación docente limita el aprovechamiento de las herramientas de IA

El 46,67% "De acuerdo" y el 30,00% "Totalmente de acuerdo" evidencian que la insuficiente formación docente es un obstáculo significativo para implementar IA. García y López (2023) argumentan que la capacitación docente es clave para garantizar el uso efectivo de la IA en educación, ya que, sin preparación adecuada, estas herramientas no alcanzan su potencial transformador.

Tabla 11: Existe el riesgo de que la IA reemplace parcialmente el rol del docente en el proceso educativo

El 44,33% está "En desacuerdo" con esta afirmación, mientras que el 14,67% está "Totalmente en desacuerdo", lo que refleja confianza en la irremplazabilidad del docente como guía pedagógico. En contraste, un 26,33% "De acuerdo" muestra preocupación por este riesgo. Rodríguez *et al.* (2023) señalan que, aunque la IA puede complementar al docente, su papel no puede ser sustituido debido a la importancia de habilidades humanas como la empatía y el juicio pedagógico.

Tabla 12: La dependencia de la IA puede reducir las habilidades críticas y analíticas de los estudiantes

El 40,67% "De acuerdo" y el 24,00% "Totalmente de acuerdo" destacan una preocupación relevante: la posibilidad de que el uso excesivo de la IA limite el desarrollo de habilidades cognitivas

esenciales. Según Fernández y Pérez (2023), aunque la IA facilita el aprendizaje automatizado, debe ser implementada estratégicamente para evitar que los estudiantes se conviertan en usuarios pasivos.

Ahora bien, la mayoría de los encuestados reconoce que el uso de IA en educación presenta desafíos significativos, como la acentuación de desigualdades y la falta de capacitación docente, ambos factores limitantes para su implementación efectiva. Sin embargo, también existe confianza en que la IA no reemplazará el rol docente, y una preocupación sobre cómo su dependencia podría afectar las habilidades críticas de los estudiantes. Esto refleja un equilibrio entre el optimismo hacia las oportunidades que ofrece la IA y la cautela sobre sus riesgos.

Siguiendo este orden de ideas, triangulando las opiniones, se concluye que el éxito de la IA depende de una implementación inclusiva y bien planificada, con énfasis en la formación docente y estrategias para cerrar la brecha tecnológica. Sánchez *et al.* (2023) y García y López (2023) coinciden en que la equidad y la capacitación son esenciales, mientras que Rodríguez *et al.* (2023) y Fernández y Pérez (2023) subrayan la importancia de equilibrar el uso de la IA con el desarrollo de habilidades humanas fundamentales.

Los resultados del estudio de la dimensión 4, aplicaciones de IA utilizadas en bachillerato fueron.

**Tabla 13.**

Utilizo aplicaciones de IA como ChatGPT para responder preguntas complejas en clase.

Ítem	Alternativas	Frecuencias	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
13. Utilizo aplicaciones de IA como ChatGPT para responder preguntas complejas en clase.	Siempre	10	3,33	3,33
	Frecuentemente	43	<b>14,33</b>	17,67
	A veces	91	30,33	48,00
	Rara vez	84	28,00	76,00
	Nunca	72	24,00	
<b>TOTAL</b>		<b>300</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 14.**

Empleo plataformas de aprendizaje adaptativo basadas en IA para personalizar los contenidos educativos.

Ítem	Alternativas	Frecuencias	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
14. Empleo plataformas de aprendizaje adaptativo basadas en IA para personalizar los contenidos educativos.	Siempre	20	6,67	6,67
	Frecuentemente	63	<b>21,00</b>	27,67
	A veces	93	31,00	58,67
	Rara vez	69	23,00	81,67
	Nunca	55	18,33	
<b>TOTAL</b>		<b>300</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 15.**

Las herramientas de IA que usa incluyen sistemas de evaluación automatizada para los estudiantes.

ítem	Alternativas	Frecuencias	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
15. Las herramientas de IA que usa incluyen sistemas de evaluación automatizada para los estudiantes.	Siempre	11	3,67	3,67
	Frecuentemente	52	17,33	21,00
	A veces	59	19,67	40,67
	Rara vez	38	12,67	53,33
	Nunca	140	46,67	
	<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 16.**

Mi institución educativa fomenta el uso de aplicaciones específicas de IA, como sistemas de tutoría virtual.

Ítem	Alternativas	Frecuencias	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
16. Mi institución educativa fomenta el uso de aplicaciones específicas de IA, como sistemas de tutoría virtual.	Totalmente de acuerdo	19	6,33	6,33
	De acuerdo	59	19,67	26,00
	Neutral	35	11,67	37,67
	En desacuerdo	70	23,33	61,00
	Totalmente en desacuerdo	117	<b>39,00</b>	
	<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13: Uso de aplicaciones de IA como ChatGPT para responder preguntas complejas en clase

El 30,33% de los docentes indica que utiliza estas herramientas "A veces", mientras que un 28,00% lo hace "Rara vez". Este uso ocasional podría reflejar una etapa de exploración o falta de capacitación específica. Según Hernández y López (2024), el uso de herramientas como ChatGPT puede potenciar el aprendizaje crítico y resolver dudas complejas, pero su implementación depende de la formación docente y de la confianza en la tecnología.

Tabla 14: Uso de plataformas de aprendizaje adaptativo basadas en IA

El 31,00% utiliza estas plataformas "A veces", seguido del 21,00% que lo hace "Frecuentemente". Esto demuestra que existe interés en personalizar los contenidos educativos, aunque no es una práctica generalizada. García y Torres (2024) señalan que las plataformas adaptativas permiten una enseñanza diferenciada basada en datos, optimizando los resultados de aprendizaje, pero requieren un ecosistema digital robusto.

Tabla 15: Uso de sistemas de evaluación automatizada

El 46,67% de los encuestados indica que "Nunca" utiliza sistemas de evaluación automatizada, lo que refleja una baja adopción de esta tecnología. Según Martínez *et al.* (2024), estos sistemas pueden

ser eficaces para evaluar el progreso de los estudiantes, pero su uso limitado suele deberse a barreras tecnológicas y preocupaciones sobre la objetividad de las evaluaciones automatizadas.

Tabla 16: Fomento institucional del uso de aplicaciones específicas de IA

El 39,00% "Totalmente en desacuerdo" y el 23,33% "En desacuerdo" reflejan que la mayoría de las instituciones no fomentan activamente el uso de aplicaciones específicas de IA. Esto evidencia una brecha en el apoyo institucional, crucial para la adopción de estas herramientas. Según Fernández *et al.* (2024), el liderazgo educativo y las políticas claras son esenciales para integrar eficazmente la IA en las instituciones.

Siguiendo este orden de ideas, el análisis muestra que el uso de herramientas de IA como ChatGPT y plataformas adaptativas es ocasional, lo que indica un interés inicial pero limitado por factores como la capacitación y la infraestructura tecnológica. Las herramientas de evaluación automatizada tienen una baja adopción, y la falta de apoyo institucional es una barrera importante para el uso generalizado de sistemas específicos de IA. Esto resalta una integración desigual de la IA en el entorno educativo.

Triangulando los datos, se concluye que la adopción efectiva de IA en educación depende de tres factores clave: la formación docente, el apoyo institucional y una infraestructura tecnológica adecuada. Hernández y López (2024) y García y Torres (2024) destacan el potencial de la IA para personalizar y enriquecer el aprendizaje, mientras que Martínez *et al.* (2024) y Fernández *et al.* (2024) subrayan la importancia de superar barreras institucionales y tecnológicas para maximizar sus beneficios.

Los resultados del estudio de la dimensión 5, futuro de la IA en educación fueron.

**Tabla 17.**

Creo que la IA tendrá un impacto positivo significativo en el sistema educativo en los próximos cinco años.

Ítem	Alternativas	Frecuencias	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
17. Creo que la IA tendrá un impacto positivo significativo en el sistema educativo en los próximos cinco años.	Totalmente de acuerdo	73	24,33	24,33
	De acuerdo	132	<b>44,00</b>	68,33
	Neutral	70	23,33	91,67
	En desacuerdo	13	4,33	96,00
	Totalmente en desacuerdo	12	4,00	
	<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 18.**

La IA será fundamental para desarrollar metodologías educativas innovadoras en el futuro.

ítem	Alternativas	Frecuencias	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
18. La IA será fundamental para desarrollar metodologías educativas innovadoras en el futuro.	Totalmente de acuerdo	71	23,67	23,67
	De acuerdo	143	<b>47,67</b>	71,33
	Neutral	55	18,33	89,67
	En desacuerdo	22	7,33	97,00
	Totalmente en desacuerdo	9	3,00	
<b>TOTAL</b>		<b>300</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 19.**

En el futuro, la IA debería ser una parte integral del currículo en las instituciones educativas.

ítem	Alternativas	Frecuencias	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
19. En el futuro, la IA debería ser una parte integral del currículo en las instituciones educativas.	Totalmente de acuerdo	40	13,33	13,33
	De acuerdo	150	<b>50,00</b>	63,33
	Neutral	63	21,00	84,33
	En desacuerdo	35	11,67	96,00
	Totalmente en desacuerdo	12	4,00	
<b>TOTAL</b>		<b>300</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 20.**

Considero que la formación docente en el uso de IA será clave para maximizar su potencial en la educación.

Ítem	Alternativas	Frecuencias	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
20. Considero que la formación docente en el uso de IA será clave para maximizar su potencial en la educación.	Totalmente de acuerdo	81	27,00	27,00
	De acuerdo	142	<b>47,33</b>	74,33
	Neutral	50	16,67	91,00
	En desacuerdo	20	6,67	97,67
	Totalmente en desacuerdo	7	2,33	
<b>TOTAL</b>		<b>300</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17: Impacto positivo de la IA en el sistema educativo en los próximos cinco años

El 44,00% de los encuestados está "De acuerdo" y el 24,33% "Totalmente de acuerdo" con que la IA tendrá un impacto positivo significativo en el sistema educativo. Esto indica un optimismo generalizado sobre el potencial de esta tecnología. Según Gómez y Martínez (2024), la IA transformará la educación al ofrecer herramientas más dinámicas e inclusivas, promoviendo una mayor equidad en el acceso a recursos educativos avanzados.

Tabla 18: IA como base para metodologías educativas innovadoras

El 47,67% está "De acuerdo" y el 23,67% "Totalmente de acuerdo" en que la IA será fundamental para desarrollar metodologías innovadoras. Esto sugiere que los docentes ven a la IA como un catalizador para la innovación pedagógica. Pérez *et al.* (2024) afirman que la IA permite personalizar el aprendizaje mediante algoritmos adaptativos, facilitando la creación de entornos educativos más interactivos y efectivos.

Tabla 19: Integración de la IA en el currículo educativo

El 50,00% de los participantes está "De acuerdo" en que la IA debería ser parte integral del currículo educativo, mientras que un 13,33% está "Totalmente de acuerdo". Aunque el apoyo mayoritario es evidente, también hay un 21,00% que se muestra neutral, lo que refleja incertidumbre sobre cómo implementar esta integración. Según López y García (2024), para que la IA sea parte del currículo, es necesario un marco regulatorio claro y una formación docente adecuada.

Tabla 20: Formación docente en IA como factor clave

El 47,33% está "De acuerdo" y el 27,00% "Totalmente de acuerdo" con que la formación docente será clave para maximizar el potencial de la IA en la educación. Esto resalta la importancia de capacitar a los educadores para que puedan utilizar la IA de manera efectiva. Hernández *et al.* (2024) subrayan que la falta de habilidades digitales en los docentes es uno de los principales desafíos para la adopción de la IA en las aulas.

Ahora bien, el análisis de las tablas muestra una percepción positiva hacia el impacto futuro de la IA en la educación, con un consenso mayoritario sobre su potencial para transformar metodologías, integrar nuevos enfoques en el currículo y maximizar resultados mediante la formación docente. Sin embargo, persisten retos relacionados con la implementación práctica, como la capacitación y el diseño de políticas educativas que sustenten esta transición.

Triangulando la información, queda claro que el éxito de la IA en la educación dependerá de su integración planificada en el currículo, acompañada de la formación docente y el desarrollo de metodologías innovadoras. Según Gómez y Martínez (2024) y Pérez *et al.* (2024), el impacto de la IA será más significativo si se combina con estrategias pedagógicas que potencien las habilidades críticas y la equidad educativa, mientras que Hernández *et al.* (2024) y López y García (2024) destacan la importancia de capacitar a los docentes y establecer un marco regulatorio robusto.

## Conclusiones

**Frecuencia de Uso:** La mayoría de los docentes utiliza herramientas de IA de forma ocasional o rara vez. Esto refleja una etapa inicial de adopción, posiblemente debido a falta de formación o infraestructura adecuada.

**Percepción de Impacto:** Existe un reconocimiento creciente sobre la relevancia de la IA para mejorar la calidad educativa y personalizar procesos de aprendizaje, aunque su implementación enfrenta retos significativos.

**Acceso a Tecnología:** El acceso a tecnologías de IA es desigual, lo que limita su uso efectivo. Esto subraya la necesidad de cerrar brechas tecnológicas en las unidades educativas.

**Ventajas Identificadas:** Los docentes valoran que la IA puede personalizar el aprendizaje, aumentar la eficiencia en evaluaciones y fomentar la participación estudiantil. Sin embargo, estos beneficios no están totalmente consolidados.

**Desafíos Principales:** La falta de capacitación docente y políticas institucionales claras son los principales obstáculos. También preocupa que la dependencia excesiva de la IA pueda reducir habilidades críticas en los estudiantes.

**Futuro de la IA:** Hay optimismo sobre su impacto positivo en la educación, con énfasis en su potencial para desarrollar metodologías innovadoras y transformadoras. Sin embargo, es clave incluir la IA en el currículo y capacitar a los docentes para maximizar su uso.

En general, el éxito de la IA en el ámbito educativo ecuatoriano dependerá de políticas inclusivas, formación continua para docentes, y acceso equitativo a recursos tecnológicos.

### Referencias bibliográficas

- Cornelio, O. M., Rodríguez, A. R., Álava, W. L. S., Mora, P. G. A., Mera, L. M. S., & Bravo, B. J. P. (2024). La Inteligencia Artificial: desafíos para la educación. Editorial Internacional Alema.
- Cortés, J. M., Bazán, I. A. G., & González, D. R. (2024). La Inteligencia Artificial en la Educación Superior: estrategias claves para abordar este desafío. *Revista Neuronum*, 10(1), 23-36.
- Fernández, M., & Pérez, J. (2023). *El impacto de la IA en el desarrollo de habilidades críticas: Una visión educativa. Journal of Education and AI*, 12(3), 45-59.
- Fernández, M., García, J., & Torres, L. (2024). *El liderazgo educativo en la era de la inteligencia artificial: Retos y oportunidades. Journal of Educational Leadership*, 18(2), 45-60.
- Forero-Corba, W., & Bannasar, F. N. (2024). Técnicas y aplicaciones del Machine Learning e Inteligencia Artificial en educación: una revisión sistemática. *RIED-Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 27(1).
- Garcés, I. Y. L., Garcés, R. E. L., Revelo, L. D. L., Rodríguez, J. A. V., & Montero, M. D. L. Á. H. (2024). La Inteligencia Artificial y la Educación en el Siglo XXI: Un Análisis de sus Oportunidades y Desafíos. *Polo del Conocimiento*, 9(8), 275-287.
- García, P., & López, R. (2023). *Capacitación docente para la integración de inteligencia artificial en la educación básica. Revista Iberoamericana de Tecnología Educativa*, 6(1), 32-48.
- García, P., & Torres, R. (2024). *Plataformas de aprendizaje adaptativo basadas en inteligencia artificial: Un enfoque práctico. Revista Internacional de Tecnología Educativa*, 12(1), 25-40.
- Gómez, P., & Martínez, L. (2024). *Transformando la educación con inteligencia artificial: Un enfoque práctico. Revista Internacional de Innovación Educativa*, 15(2), 45-60.
- Hernández, A., & López, M. (2024). *El impacto de herramientas como ChatGPT en el aprendizaje crítico: Un análisis educativo. Educational Technology Review*, 10(3), 33-47.
- Hernández, R., López, M., & Sánchez, J. (2024). *La capacitación docente en el uso de IA: Retos y oportunidades. Journal of AI in Education*, 12(1), 33-47.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2021). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign.

- Loor, R. G. H., Mora, S. V. N., & Párraga, J. G. D. (2024). Integración de la inteligencia artificial en la educación universitaria: Avances, desafíos y perspectivas. *Dominio de las Ciencias*, 10(3), 1677-1696.
- López, C., & García, F. (2024). Políticas educativas y la integración curricular de la inteligencia artificial. *Educational Policy Review*, 18(3), 65-80.
- Lu, Y., Li, L., & Wang, L. (2021). Artificial Intelligence in Higher Education: Trends and Challenges. *Educational Technology Research and Development*, 69(5), 1-20.
- Martínez, C., Pérez, D., & Sánchez, F. (2024). Evaluación automatizada con inteligencia artificial: Beneficios, retos y percepciones docentes. *International Journal of AI in Education*, 16(4), 75-88.
- Mora, F. F. B. (2024). Inteligencia Artificial en la Educación: Simplificación de los Procesos de Aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 12700-12709.
- Olabe, X. B., & Parco, M. E. O. (2020). Integración de pensamiento computacional en educación básica. dos experiencias pedagógicas de aprendizaje colaborativo online. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 20(63).
- Ortiz, L. E. M., Sánchez, L. M. C., Ferrer, N. J. L., & Cartay, R. (2020). Desarrollo y crecimiento económico: Análisis teórico desde un enfoque cuantitativo. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(1), 233-253.
- Ouyang, F., Zheng, L., & Jiao, P. (2022). Artificial intelligence in online higher education: A systematic review of empirical research from 2011 to 2020. *Education and Information Technologies*, 27(6), 7893-7925.
- Pérez, D., Torres, J., & Fernández, A. (2024). Metodologías pedagógicas innovadoras impulsadas por inteligencia artificial. *International Journal of Educational Technology*, 22(4), 75-92.
- Piedra-Alegría, J. (2024). Democracias generativas: inteligencia artificial y manipulación en el siglo XXI. *Trayectorias Humanas Trascontinentales*, (18).
- Rodríguez, S. M. L. (2021). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. *Revista compás empresarial*, 12(33), 205-220.
- Rodríguez, A., Martínez, C., & Díaz, S. (2023). La IA como complemento docente: Perspectivas y limitaciones. *Educational Review on Emerging Technologies*, 15(2), 66-78.
- Ruz, F., Portillo, E. M., & García, J. M. C. (2020). Evaluación de conocimientos sobre el contenido de estadística descriptiva de futuros profesores de matemáticas. *Avances de investigación en educación matemática*, (18), 55-71.
- Sánchez, L., Morales, F., & Torres, V. (2023). Brechas tecnológicas y su impacto en la educación: El rol de la IA. *Global Education Journal*, 10(4), 112-125.

Zhang, D., Wang, S., & Zhang, Q. (2020). Personalization in education: Applications of artificial intelligence in teaching and learning. *Computers & Education, 151*, 103861.

Zawacki-Richter, O., Marin, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2020). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 17*(39), 1-27.