

**Influencia de la IA en el ámbito educativo para la formación técnica profesional**

**Influence Of AI In The Educational Field For Vocational Technical Training**

Ing. Jaen Carlos García Lino, Lcda. Allison Andrea Ramírez Pazmiño, Ing. Nicolás Alberto Vasconcellos Fernández, Ph.D.,  
Abg. Odette Martínez Pérez, Ph.D.

**CIENCIA E INNOVACIÓN EN  
DIVERSAS DISCIPLINAS  
CIENTÍFICAS.**

**Enero - Junio, V°6-N°1; 2025**

- ✓ **Recibido:** 01/03/2025
- ✓ **Aceptado:** 14/03/2025
- ✓ **Publicado:** 30/06/2025

**PAIS**

- Ecuador, Durán.
- Ecuador, Durán.
- Ecuador, Guayaquil.
- Ecuador, Durán.

**INSTITUCION**

- Universidad Bolivariana del Ecuador
- Universidad Bolivariana del Ecuador
- Universidad de Guayaquil
- Universidad Bolivariana del Ecuador

**CORREO:**

- ✉ [jota.c\\_garciali@hotmail.com](mailto:jota.c_garciali@hotmail.com)
- ✉ [allyra118paz@hotmail.es](mailto:allyra118paz@hotmail.es)
- ✉ [nicolas.vasconcellosf@ug.edu.ec](mailto:nicolas.vasconcellosf@ug.edu.ec)
- ✉ [omartinezp@ube.edu.ec](mailto:omartinezp@ube.edu.ec)

**ORCID:**

- 🌐 <https://orcid.org/0009-0008-8138-4320>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0006-8807-5577>
- 🌐 <https://orcid.org/0000-0002-4489-8081>
- 🌐 <https://orcid.org/0000-0001-6295-2216>

**FORMATO DE CITA APA.**

García, J., Ramírez, A., Vasconcellos, N. Martínez, O. (2025). *Influencia de la IA en el ámbito educativo para la formación técnica profesional*. Revista G-ner@ndo, V°6 (N°1,). 2627 - 2657.

**Resumen**

El presente estudio analiza la influencia de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación técnica y profesional, destacando sus beneficios, desafíos y estrategias de implementación. La IA ha demostrado ser una herramienta clave en la modernización educativa, facilitando el acceso a recursos avanzados, personalizando el aprendizaje y mejorando la gestión de contenidos. Sin embargo, su adopción enfrenta barreras como la brecha digital, la falta de capacitación docente y preocupaciones éticas sobre privacidad y deshumanización del aprendizaje. A través de un enfoque mixto de investigación, se identifican tendencias en el uso de IA por parte de docentes y estudiantes, evidenciando una mayor aceptación entre los alumnos. Se propone una estrategia pedagógica basada en la formación docente, la integración curricular de herramientas de IA y la promoción de metodologías activas que potencien el desarrollo de habilidades técnicas y críticas. La sostenibilidad de la IA en la educación requiere inversión en infraestructura tecnológica y políticas institucionales que favorezcan su acceso equitativo. A pesar de los desafíos, la IA representa una oportunidad para mejorar la educación técnica en Ecuador, siempre que su implementación sea ética y alineada con los objetivos de formación profesional. El estudio concluye que una integración efectiva de la IA fortalecerá la enseñanza técnica y preparará a los estudiantes para un mercado laboral digitalizado, enfatizando la necesidad de continuar investigando su impacto pedagógico.

**Palabras clave:** inteligencia artificial, educación técnica, formación docente, innovación educativa, brecha digital.

**Abstract**

This study analyzes the influence of Artificial Intelligence (AI) in technical and vocational education, highlighting its benefits, challenges, and implementation strategies. AI has proven to be a key tool in educational modernization, facilitating access to advanced resources, personalizing learning, and improving content management. However, its adoption faces barriers such as the digital divide, lack of teacher training, and ethical concerns about privacy and the dehumanization of learning. Through a mixed-methods research approach, trends in the use of AI by teachers and students are identified, demonstrating greater acceptance among students. A pedagogical strategy is proposed based on teacher training, the curricular integration of AI tools, and the promotion of active methodologies that enhance the development of technical and critical skills. The sustainability of AI in education requires investment in technological infrastructure and institutional policies that favor equitable access. Despite the challenges, AI represents an opportunity to improve technical education in Ecuador, provided its implementation is ethical and aligned with vocational training objectives. The study concludes that effective AI integration will strengthen technical education and prepare students for a digitalized labor market, emphasizing the need for further research into its pedagogical impact.

**Keywords:** artificial intelligence, technical education, teacher training, educational innovation, digital divide.

## Introducción

El ámbito educativo técnico y profesional influye de forma directa en los campos de operacionalización industrial y económico de un territorio y país. Sin embargo, transformar un producto en algo de excelencia requiere mucho más que la invención; necesita la influencia de personas altamente capacitadas con un alto grado de valor humano que proyecte estos avances e innovaciones al mercado. Actualmente, nos encontramos con la tecnología en sus diversas presentaciones, la cual ha influenciado a través de la historia, desde maquinarias que colaboran en la rapidez de elaboración de productos hasta la Inteligencia Artificial (IA), que ahora forma parte de nuestro día a día, empleándose incluso en consultas específicas. En el ámbito educativo, también encontramos la influencia de la tecnología y sus valiosos aportes en el nivel estudiantil, mejorando la inmediatez de respuestas y presentándose como un aliado en la preparación académica. No obstante, transformar la IA en una herramienta beneficiosa es un desafío tanto para docentes como para estudiantes, ya que automatiza propuestas o respuestas que deben ser concientizadas como parte de la formación profesional (Innmaura, Morales, & Pérez, 2022).

La IA se presenta como una herramienta clave para la modernización de la educación técnica y profesional, facilitando el acceso a recursos digitales avanzados, automatizando procesos de evaluación y mejorando la gestión de contenidos educativos (Luckin et al., 2016). En este contexto, la IA puede desempeñar un papel crucial al proporcionar herramientas de aprendizaje adaptativo, tutorías inteligentes y entornos de simulación realista que mejoran la experiencia formativa (Holmes et al., 2019). Además, puede analizar patrones de aprendizaje, identificar áreas de mejora y sugerir estrategias pedagógicas personalizadas (Woolf, 2020). Adoptar la IA en el nivel educativo es un verdadero desafío, ya que implica organizar sus bondades, como la inmediatez de respuesta en diversas áreas y su efectividad. Sin embargo, una de las principales preocupaciones radica en la humanización de las respuestas automatizadas, dado que la IA no es solo una tendencia, sino una transformación de la era educativa y, por ende, del mundo laboral. Su impacto en la formación de generaciones debe ir más allá de la adquisición

---

de conocimientos, buscando la mejora e invención de nuevas tecnologías (Bustamante Mora, 2024). La implementación de la IA también plantea desafíos y limitaciones. La brecha digital sigue siendo un obstáculo en muchas instituciones de educación técnica y profesional, donde el acceso a tecnología avanzada es limitado. También existen cuestiones éticas, como la privacidad de los datos, la transparencia en los algoritmos de evaluación y la posible deshumanización del proceso educativo (Selwyn, 2019). Asimismo, la preparación docente es fundamental para integrar eficazmente la IA en la enseñanza, asegurando que los docentes comprendan y aprovechen al máximo estas tecnologías (Luckin, 2018). Otro aspecto relevante es la necesidad de fomentar la investigación sobre IA en el campo educativo técnico profesional, garantizando la aplicación adecuada de estas tecnologías. Los docentes deben saber direccionar la inclusión de la IA en actividades educativas con pertinencia y coherencia (Puente, Bajaña, Serrano Carlos, & Vallejo, 2024). En este sentido, organismos internacionales como la ONU han enfatizado la importancia de modificar los sistemas de procesamiento de información con el objetivo de mejorar la calidad educativa, profesionalizando a los docentes y promoviendo el acceso al mercado digital (Flores & García, 2023).

La IA no solo ha transformado la educación, sino también ha planteado interrogantes sobre la relación entre lo humano y lo tecnológico. La evolución de esta tecnología ha generado debates sobre su papel en la educación y la necesidad de equilibrar la automatización con la enseñanza del pensamiento crítico (Silva, Castillo, Tixi, & Urgiles, 2024). En este sentido, la IA representa una gran oportunidad para mejorar la calidad de la educación técnica y profesional, siempre que se implemente de manera responsable y con un enfoque centrado en el aprendizaje humano. El presente artículo tiene como objetivo analizar la influencia de la IA en la formación técnica profesional, explorando sus beneficios, desafíos y posibles estrategias para su implementación efectiva. A través de una revisión de la literatura existente y el análisis de estudios de caso, se busca proporcionar una visión integral sobre el impacto de la IA en este ámbito, así como sus implicaciones a futuro.

---

### **Métodos y Materiales**

Este estudio se basa en un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos para analizar la influencia de la IA en la educación técnica y profesional. Se emplea una investigación descriptiva, en la que se consideran los fenómenos previos que contextualizan el impacto de la IA en el aprendizaje. La metodología busca identificar la preparación de los docentes y su adaptabilidad en el uso de tecnologías avanzadas dentro del quehacer educativo. Para la recopilación de datos, se utilizó una combinación de observación estructurada y encuestas a docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Particular de la Asunción. Los datos recopilados fueron tabulados y analizados estadísticamente, proporcionando resultados cuantificables sobre la percepción y efectividad del uso de IA en la educación. El análisis comparativo entre los datos obtenidos y la bibliografía consultada permitió identificar tendencias y buenas prácticas en la implementación de la IA. Los resultados evidencian la importancia de una capacitación docente continua y el desarrollo de metodologías pedagógicas que optimicen el uso de tecnologías inteligentes. Esta metodología permite proponer recomendaciones para mejorar la aplicación de la IA en la educación técnica profesional, fortaleciendo el aprendizaje de los estudiantes y fomentando el desarrollo de nuevas investigaciones en el campo de la innovación educativa.

Es importante considerar que la propuesta metodológica generada en base a los resultados de este estudio fue validada teóricamente aplicando la técnica de IADOV. Esto se realizó con el uso de una encuesta a 12 docentes de la unidad educativa que fue sujeto de investigación. Esta encuesta permitió recolectar información sobre el nivel de aplicabilidad de la propuesta metodológica.

Para el desarrollo de la encuesta se generó una matriz de operacionalización de variables que detalla las variables de estudio con sus respectivas dimensiones, indicadores y preguntas. Este proceso es fundamental porque permite convertir conceptos abstractos en elementos medibles y observables. Su propósito principal es garantizar que los datos recolectados sean

---

precisos, válidos y adecuados para responder a las preguntas de investigación. La operacionalización permitió traducir los conceptos abstractos en indicadores concretos y medibles. Su estructura define cómo se midieron las variables, y permitió el diseño de preguntas claras y específicas en la encuesta, evitando ambigüedades o sesgos en las respuestas. La operacionalización de la tabla 1 permitió elegir indicadores ajustados para la medición de cada variable, asegurando que realmente reflejen el fenómeno estudiado y que los resultados sean consistentes al repetir la medición.

**Tabla 1.** Operacionalización de variables de estudio

Variable	Dimensión	Indicador	Ítem	Escala de medición
<b>Uso de IA en la enseñanza</b>	Frecuencia de uso	Uso de IA en clases y tareas	1	Likert (1: Nunca - 5: Siempre)
	Tipos de herramientas	Herramientas de IA utilizadas	2	Nominal
<b>Impacto en el aprendizaje</b>	Percepción de efectividad	Mejora del aprendizaje con IA	3 y 4	Likert (1: Nada - 5: Mucho)
	Desarrollo de habilidades	Influencia de la IA en el desarrollo de habilidades técnicas y críticas	5	Likert (1: Nada - 5: Mucho)
			6	Politómica ordinal
<b>Desafíos en la implementación</b>	Capacitación docente	Formación en el uso de IA	7	Nominal (Sí/No)
	Barreras de acceso	Disponibilidad de IA en la institución	8 y 9	Likert (1: Nada - 5: Mucho)
	Ética y privacidad	Preocupaciones sobre privacidad y deshumanización		
<b>Perspectivas sobre la IA en la educación</b>	Expectativas futuras	Visión sobre la evolución de la IA en la educación técnica y profesional	10	Likert (1: Nada - 5: Mucho)
	Necesidades de mejora	Áreas donde la IA podría mejorar la enseñanza	11	Opción múltiple

## Análisis De Resultados

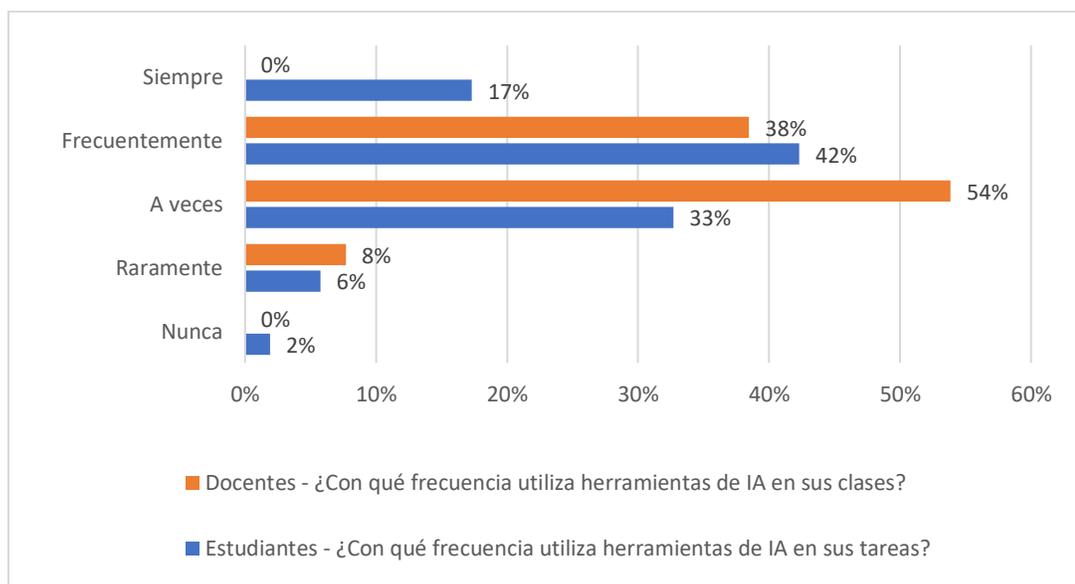
### Uso de IA en la enseñanza

Dentro de la dimensión frecuencia de uso, la información presentada en la figura 1 corresponde al indicador uso de IA en clases y tareas (ítem 1) e ilustra la frecuencia con la que docentes y estudiantes utilizan herramientas de inteligencia artificial (IA) en sus actividades académicas. Los datos muestran una disparidad significativa en el uso de estas tecnologías entre ambos grupos, lo que sugiere diferencias en percepciones, acceso y aplicabilidad de la IA en la educación técnica profesional. El análisis de la figura 1 muestra que un 17% de los estudiantes afirma utilizar herramientas de IA "siempre" en sus tareas, mientras que un 42% lo hace "frecuentemente" y un 33% "a veces". En contraste, solo un 6% las usa "rara vez" y un 2% indica no utilizarlas. En el caso de los docentes, ninguno reporta utilizar IA "siempre", un 38% la usa "frecuentemente" y un 54% "a veces". Un 8% la emplea "rara vez", y no hay docentes que indiquen nunca utilizar IA. Estos porcentajes muestran una mayor tendencia al uso constante entre los estudiantes en comparación con los docentes, lo que podría indicar una mayor adaptabilidad o acceso por parte de los estudiantes a estas tecnologías para la realización de sus tareas. Múltiples estudios han analizado el impacto de la IA en la educación, de lo cual tres factores sobresalen. Primero la adopción de la IA en la educación, según investigaciones como las de Luckin et al. (2018), el uso de IA en la educación ha crecido significativamente, con herramientas como asistentes de escritura automáticos, generadores de contenido y sistemas de tutoría inteligentes que optimizan la experiencia de aprendizaje. Segundo, la resistencia al uso de IA por parte de docentes, Zhang & Aslan (2021) sugieren que esta resistencia se debe a factores como la falta de capacitación, preocupaciones éticas y la percepción de que la IA podría reemplazar algunas funciones docentes. Y tercero, la eficacia del uso de IA en la educación técnica, investigaciones como la de Wang et al. (2022) han demostrado que la IA puede mejorar la enseñanza de habilidades técnicas mediante simulaciones y aprendizaje personalizado, facilitando una comprensión más práctica y efectiva. El contraste entre docentes y estudiantes en

---

el uso de IA sugiere la necesidad de estrategias para mejorar la adopción de estas herramientas en la enseñanza. Si bien los estudiantes parecen estar más dispuestos a utilizar IA, la participación de los docentes es crucial para integrar estas tecnologías de manera efectiva en el aula.

**Figura 1.** Variable – Uso de la IA en la enseñanza. Dimensión – Frecuencia de uso. Indicador – Uso de la IA en clases y tareas (ítem 1).

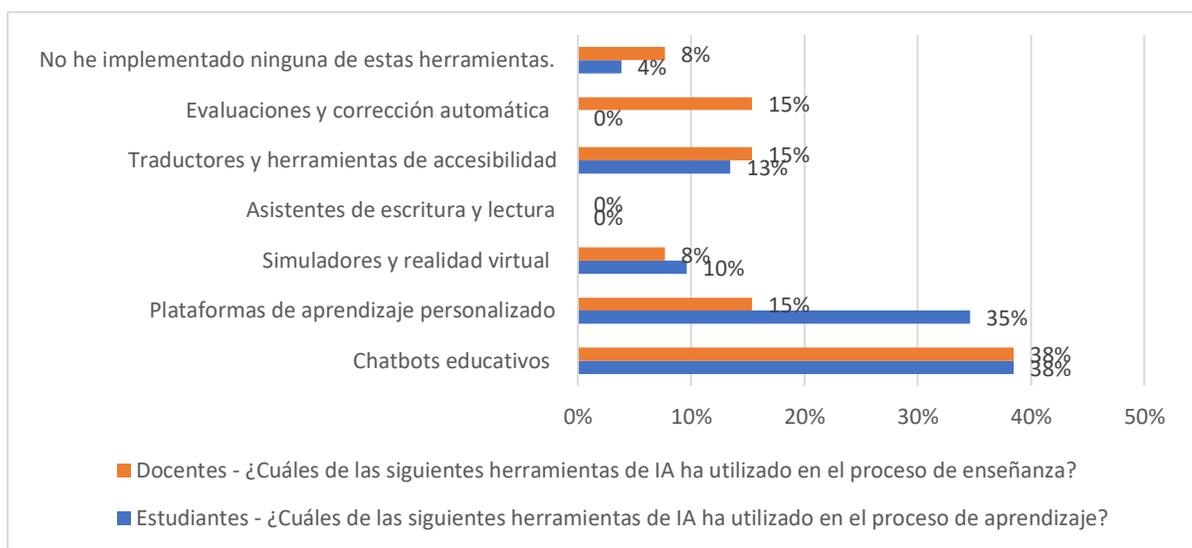


En la dimensión de tipos de herramientas, la figura 2 corresponde al indicador herramientas de IA utilizadas (ítem 2) y muestra la frecuencia de uso de diferentes herramientas de inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo, contrastando las respuestas de docentes y estudiantes en la formación técnica profesional. La figura refleja que los Chatbots educativos son la herramienta de IA más utilizada tanto por docentes (38%) como por estudiantes (38%), lo que sugiere una creciente implementación de estas tecnologías para la interacción y automatización del aprendizaje. Plataformas de aprendizaje personalizado son más utilizadas por los estudiantes (35%) en comparación con los docentes (15%), lo que indica una mayor adaptación de los alumnos a herramientas que ajustan el contenido según su desempeño. Simuladores y realidad virtual tienen una adopción relativamente baja, con solo un 10% de uso entre estudiantes y un 8% entre docentes, a pesar de su potencial para la enseñanza técnica (Chiu et al., 2021).

Evaluaciones y corrección automática son utilizadas por un 15% de los docentes, pero no reportadas por los estudiantes, lo que sugiere que estas herramientas están más enfocadas en la facilitación de la enseñanza que en el aprendizaje autónomo. Asistentes de escritura y lectura presentan un uso nulo tanto por docentes como por estudiantes, a pesar de ser una de las aplicaciones más comunes de la IA en la educación según Luckin et al. (2018). Un 8% de los estudiantes y un 4% de los docentes indican no haber implementado ninguna herramienta de IA, lo que sugiere una brecha en la adopción tecnológica. Estudios similares como los de Holmes et al. (2019) reflejan una expansión del uso de chatbots y plataformas personalizadas, y han identificado que los chatbots y los sistemas de aprendizaje adaptativo son las herramientas de IA con mayor crecimiento en educación. En cuanto a la adopción de simuladores y realidad virtual, Wang et al. (2022) sugieren que la falta de infraestructura y costos elevados limitan su implementación en instituciones educativas. En referencia a la resistencia al uso de IA en evaluaciones, Zhang & Aslan (2021) señalan que, si bien las herramientas de corrección automática pueden mejorar la eficiencia del docente, también generan preocupaciones sobre la equidad y la calidad de la retroalimentación proporcionada a los estudiantes. En el ámbito de accesibilidad y equidad en la implementación de IA, Zawacki-Richter et al. (2019) destacan que la adopción desigual de IA en la educación puede generar brechas tecnológicas entre docentes y estudiantes con distinto acceso a la formación y recursos. Estos resultados evidencian que, si bien ciertas herramientas de IA están ganando popularidad en la educación técnica, otras aún presentan una baja adopción. Algunos de los factores que pueden influir en esta situación incluyen falta de formación docente en IA, disponibilidad de recursos tecnológicos, y la percepción sobre el impacto de la IA en el aprendizaje.

---

**Figura 2.** Variable – Uso de la IA en la enseñanza. Dimensión – Tipos de herramientas.  
Indicador – Herramientas de IA utilizadas (ítem 2).



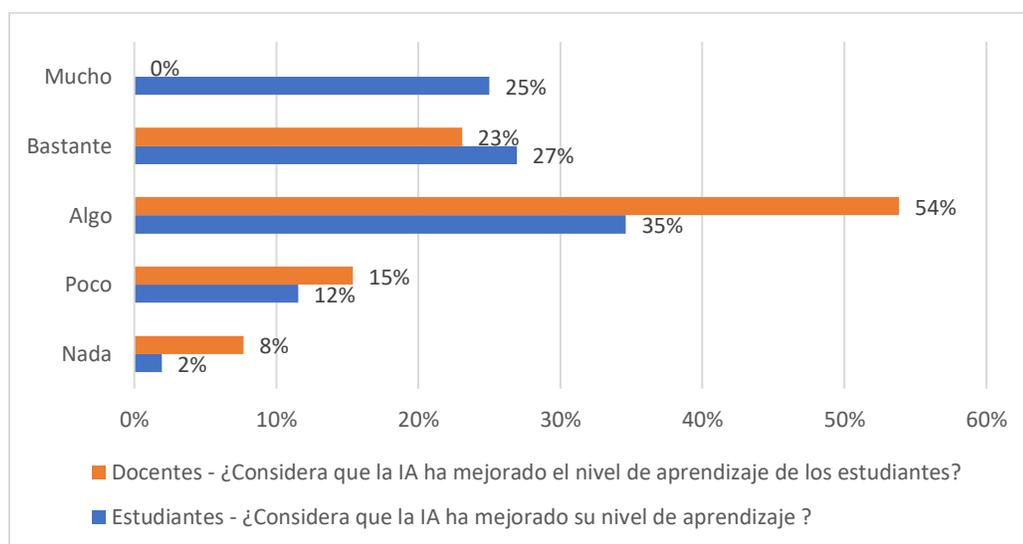
### Impacto en el aprendizaje

Respecto a la dimensión de percepción de efectividad, la figura 3 corresponde al indicador mejora del aprendizaje con IA (ítem 3). La figura muestra hallazgos importantes como diferencias en la percepción de mejora significativa, esto se manifiesta en que un 25% de los estudiantes considera que la IA ha mejorado “mucho” su aprendizaje, mientras que ningún docente comparte esta opinión, lo que refleja una posible subestimación por parte de los educadores sobre el impacto positivo de la IA (Holmes et al., 2019). Existe un predominio de la opinión de mejora moderada, con un 54% de los docentes y un 35% de los estudiantes que consideran que la IA ha mejorado “algo” el aprendizaje. Esto sugiere que, si bien se reconocen beneficios, también se perciben limitaciones o barreras para una mejora más sustancial (Zawacki-Richter et al., 2019).

Paralelamente se da una proporción de escepticismo, con el 8% de los docentes y un 2% de los estudiantes que consideran que la IA “no ha mejorado en nada” el aprendizaje. Este resultado puede estar relacionado con la falta de formación en IA o el desconocimiento de su potencial (Luckin et al., 2018). Estos resultados indican que, aunque los estudiantes muestran una mayor tendencia a percibir mejoras significativas en su aprendizaje gracias a la IA, los

docentes tienden a ser más conservadores en su evaluación. Esta diferencia puede estar vinculada a una falta de capacitación docente, ya que muchos educadores no están completamente familiarizados con las herramientas de IA y su aplicación en el aula (Zawacki-Richter et al., 2019). De igual manera inciden las expectativas sobre la enseñanza tradicional, siendo que algunos docentes pueden considerar que la IA no reemplaza la instrucción directa y que su impacto es limitado (Holmes et al., 2019). Además, existe una afectación en cuanto a la diversidad en la adopción de IA porque no todas las instituciones cuentan con la infraestructura necesaria para aprovechar las ventajas de la IA en el aprendizaje (Wang et al., 2022).

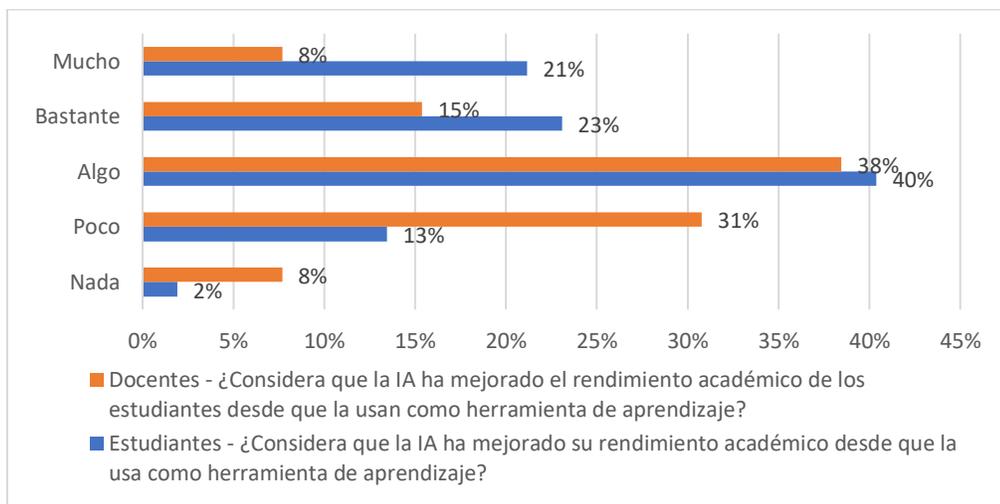
**Figura 3.** Variable – Impacto en el aprendizaje. Dimensión – Percepción de efectividad. Indicador – Mejora del aprendizaje con IA (ítem 3).



Dentro de la misma dimensión de percepción de efectividad, la figura 4 corresponde al indicador de mejora del aprendizaje con IA (ítem 4). Esto muestra que el 21% de los estudiantes considera que la IA ha mejorado "mucho" su rendimiento académico, mientras que solo el 8% de los docentes comparte esta percepción. Esto sugiere que los estudiantes pueden estar experimentando beneficios que no son plenamente reconocidos por los educadores (Hwang et al., 2020). Por otra parte, tanto docentes (38%) como estudiantes (40%) coinciden en que la IA ha mejorado "algo" el rendimiento académico, lo que indica que se perciben beneficios, aunque

no determinantes (Selwyn, 2019). En la misma línea, un 31% de los docentes considera que la IA ha mejorado "poco" el rendimiento académico, comparado con el 13% de los estudiantes. Esto refuerza la idea de que los docentes pueden ser más escépticos en cuanto a la efectividad de la IA en la mejora del aprendizaje (Castañeda & Selwyn, 2018). Paralelamente, el 8% de los docentes y un 2% de los estudiantes creen que la IA "no ha mejorado en nada" el rendimiento académico, lo que podría estar relacionado con limitaciones en la implementación o el acceso a estas tecnologías (Luckin et al., 2019). Estos resultados muestran una diferencia de percepción entre docentes y estudiantes sobre el impacto de la IA en el rendimiento académico. Algunos de los factores que pueden influir en esta divergencia comprenden el nivel de familiarización con la IA, siendo que los estudiantes están más expuestos a herramientas digitales y pueden adaptarse más rápidamente a la incorporación de IA en su aprendizaje (Selwyn, 2019). Otro factor es la falta de capacitación docente, ya que la escasez de programas de formación en IA para educadores podría limitar su confianza en la efectividad de estas tecnologías (Luckin et al., 2019). Finalmente, la infraestructura y acceso desigual porque la efectividad de la IA en la mejora del rendimiento académico depende del acceso a herramientas tecnológicas adecuadas, lo que no siempre está garantizado en todos los contextos educativos (Zawacki-Richter et al., 2020).

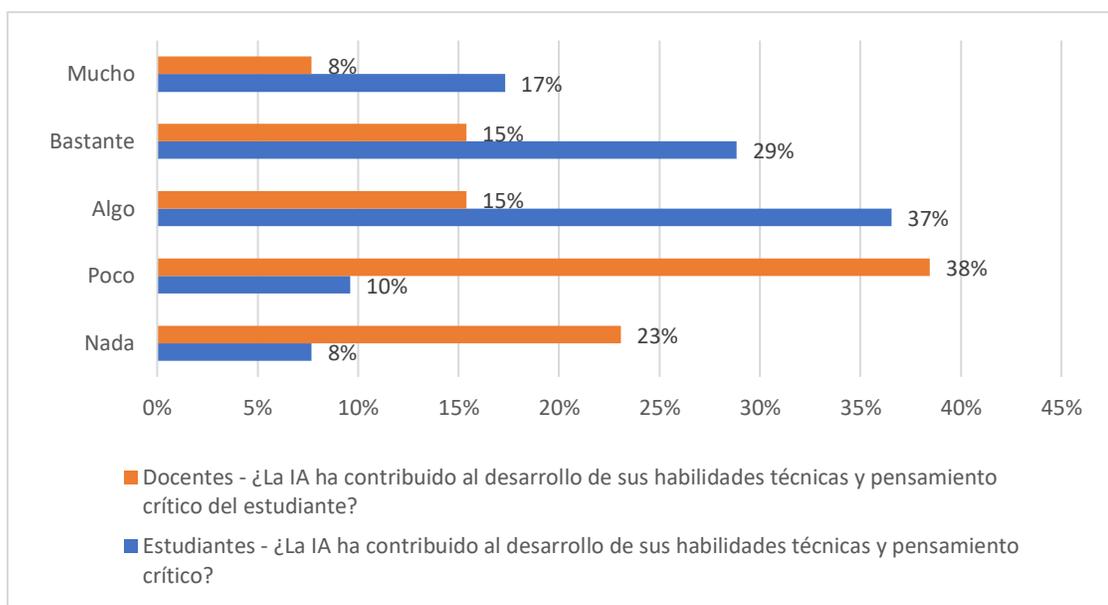
**Figura 4.** Variable – Impacto en el aprendizaje. Dimensión – Percepción de efectividad. Indicador – Mejora del aprendizaje con IA (ítem 4).



Pasando a la dimensión de desarrollo de habilidades, la figura 5 hace referencia al indicador de influencia de la IA en el desarrollo de habilidades técnicas y críticas (ítem 5). Esta muestra las tendencias más importantes sobre la percepción del impacto de la IA en el desarrollo de habilidades. Se observa que un 17% de los estudiantes considera que la IA ha contribuido "mucho" a su desarrollo de habilidades técnicas y pensamiento crítico, mientras que solo un 8% de los docentes comparte esta percepción. Esto sugiere que los estudiantes pueden estar encontrando en la IA una herramienta de apoyo que los docentes no consideran tan efectiva (Wang et al., 2021). El 37% de los estudiantes considera que la IA ha contribuido "algo" al desarrollo de sus habilidades, mientras que solo un 15% de los docentes coincide con esta opinión. Esto indica una brecha en la percepción entre ambas poblaciones (Selwyn, 2022). Un 38% de los docentes considera que la IA ha contribuido "poco" al desarrollo de habilidades, en comparación con solo un 10% de los estudiantes. Además, un 23% de los docentes cree que la IA no ha contribuido "en nada", mientras que solo un 8% de los estudiantes comparte esta percepción. Estos resultados podrían estar relacionados con la falta de capacitación docente en el uso de IA para fomentar el pensamiento crítico (Aleven et al., 2018). Estos resultados indican que los estudiantes perciben a la IA como un recurso más valioso para el desarrollo de habilidades técnicas y pensamiento crítico en comparación con los docentes. Esta diferencia puede deberse a una mayor exposición de los estudiantes a herramientas de IA, ya que al interactuar directamente con herramientas basadas en IA, pueden percibir su utilidad con mayor claridad (Schmid et al., 2021). De la misma forma incide la falta de estrategias pedagógicas para potenciar el pensamiento crítico porque la IA no es una herramienta que fomente el pensamiento crítico; depende de cómo se integre en el diseño instruccional (Wang et al., 2021). Y nuevamente vemos que incide una capacitación docente insuficiente ya que la falta de formación en el uso de IA en la educación podría limitar la confianza de los docentes en su aplicabilidad (Holmes et al., 2019).

---

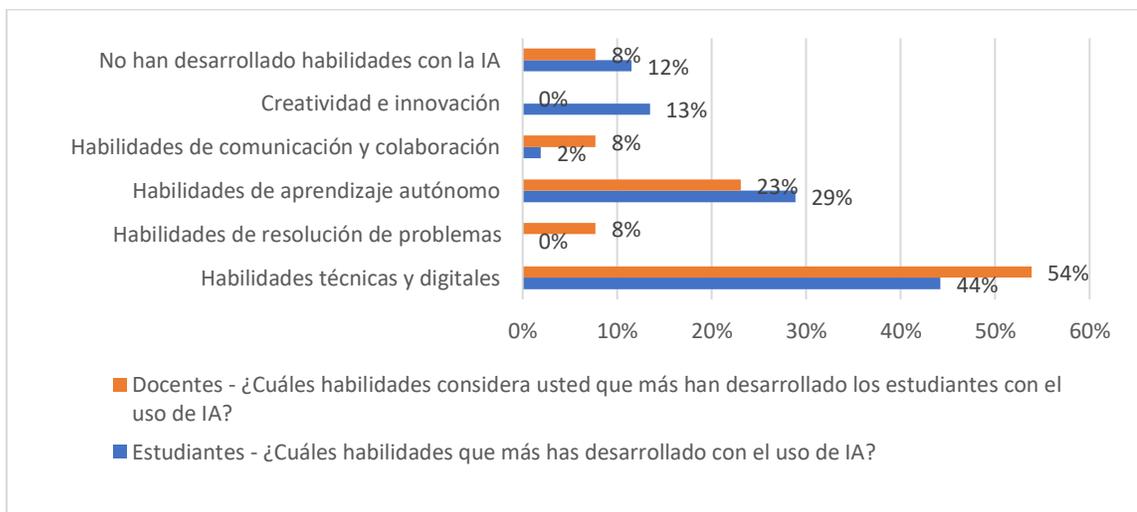
**Figura 5.** Variable – Impacto en el aprendizaje. Dimensión – Desarrollo de habilidades.  
Indicador – Influencia de la IA en el desarrollo de habilidades técnicas y críticas (ítem 5).



Dentro de la misma dimensión de desarrollo de habilidades, la figura 6 hace referencia al indicador de influencia de la IA en el desarrollo de habilidades técnicas y críticas (ítem 6). Esta evidencia demuestra que tanto docentes (54%) como estudiantes (44%) coinciden en que la IA ha favorecido principalmente el desarrollo de habilidades técnicas y digitales. Esto concuerda con estudios previos que destacan la IA como una herramienta para mejorar competencias en programación, análisis de datos y tecnologías digitales (Hinojo-Lucena et al., 2019). Un 29% de los estudiantes considera que la IA ha fomentado su capacidad de aprendizaje autónomo, mientras que solo un 23% de los docentes percibe este impacto en los alumnos. Esto sugiere que los estudiantes pueden estar utilizando IA para reforzar sus conocimientos de manera independiente, mientras que los docentes podrían no estar plenamente conscientes de esta aplicación (Bond et al., 2020). Por otra parte, la IA no parece haber impactado significativamente en la resolución de problemas, según docentes (8%) y estudiantes (0%), lo que concuerda con estudios que señalan que el uso pasivo de IA puede limitar el desarrollo del pensamiento crítico si no se acompaña de estrategias pedagógicas adecuadas (Holmes et al., 2019). A su vez, una

minoría del 8% de los docentes y un 2% de los estudiantes identifican un impacto en las habilidades evaluadas. Esto puede deberse a que las aplicaciones de IA en educación suelen centrarse en el aprendizaje individualizado en lugar del trabajo en equipo (Zawacki-Richter et al., 2019). Por último, aunque un 13% de los estudiantes considera que la IA ha potenciado su creatividad, ningún docente reconoce este impacto. Este hallazgo podría reflejar una falta de exploración de herramientas de IA generativa en la enseñanza (Schmid et al., 2021). Los hallazgos indican que los docentes perciben un mayor impacto de la IA en las habilidades técnicas y digitales, mientras que los estudiantes destacan también el aprendizaje autónomo y la creatividad. La divergencia en las percepciones puede deberse a diferencias en el uso de la IA, porque puede ser que los estudiantes están utilizando herramientas de IA de manera más diversificada que los docentes perciben (Bond et al., 2020). Otro factor incidente es la falta de estrategias pedagógicas para fomentar el pensamiento crítico y la colaboración, ya que el uso de la IA por sí sola, no garantiza el desarrollo de estas habilidades; su integración en el aula debe diseñarse cuidadosamente (Holmes et al., 2019). Además, la ausencia de formación en IA de los docentes limita la aplicación de la IA en actividades que fomenten la creatividad y la resolución de problemas (Zawacki-Richter et al., 2019).

**Figura 6.** Variable – Impacto en el aprendizaje. Dimensión – Desarrollo de habilidades. Indicador – Influencia de la IA en el desarrollo de habilidades técnicas y críticas (ítem 6).

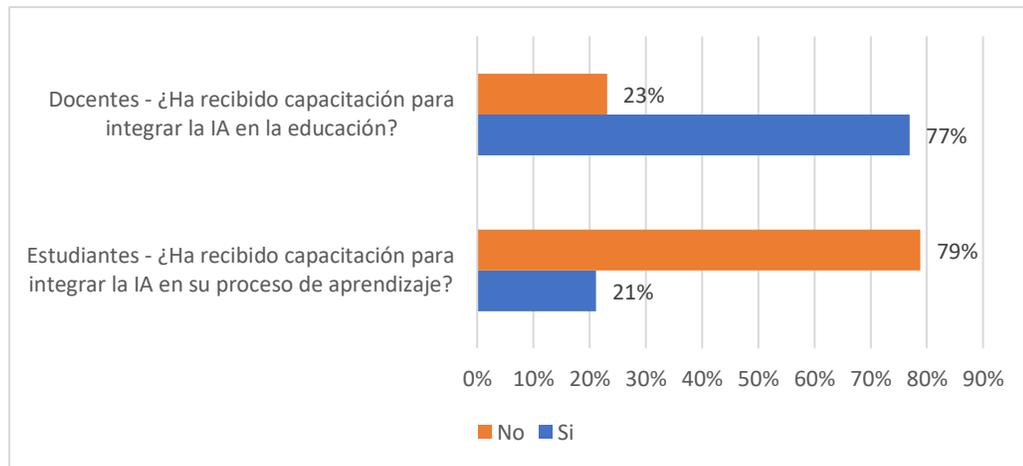


### **Desafíos en la implementación**

Pasando a la dimensión de capacitación docente, la figura 7 hace referencia al indicador de formación en el uso de la IA (ítem 7), en este se observa que el 77% de los docentes ha recibido formación para integrar la IA en la educación, lo que indica un esfuerzo institucional por preparar a los educadores en esta área (Zawacki-Richter et al., 2020). Sin embargo, el 23% que no ha recibido capacitación representa una brecha que podría afectar la adopción de la IA en algunos contextos educativos. Paralelamente se observa una baja capacitación en estudiantes ya que solo el 21% de los estudiantes ha recibido formación en el uso de IA en su aprendizaje, mientras que el 79% no ha recibido ninguna capacitación. Este dato sugiere que los esfuerzos en formación se han concentrado en los docentes, dejando a los estudiantes en una posición de autodidactismo tecnológico (Holmes et al., 2020). Por otra parte, los datos evidencian desigualdad en la formación, mientras que la mayoría de los docentes ha recibido capacitación, los estudiantes muestran una falta de acceso a programas formativos en IA, lo que podría afectar la manera en que aprovechan estas herramientas en su aprendizaje (Bond et al., 2024). Los resultados reflejan una disparidad en la capacitación sobre IA entre docentes y estudiantes, esto puede tener varias implicaciones. Primero una falta de formación estructurada para estudiantes, ya que la ausencia de programas de formación específicos para estudiantes podría limitar su capacidad de aprovechar la IA en su aprendizaje (Holmes et al., 2021). Segundo, la necesidad de programas de formación integral, es decir que se requieren iniciativas que no solo capaciten a los docentes, sino que también incluyan a los estudiantes, permitiendo un uso más equitativo y efectivo de la IA en la educación (Chen et al., 2021). Y tercero, las barreras para la adopción de la IA, porque la falta de formación puede generar resistencia entre los estudiantes para adoptar herramientas de IA, mientras que una capacitación deficiente en docentes podría llevar a una implementación superficial de estas tecnologías (Bond et al., 2024).

---

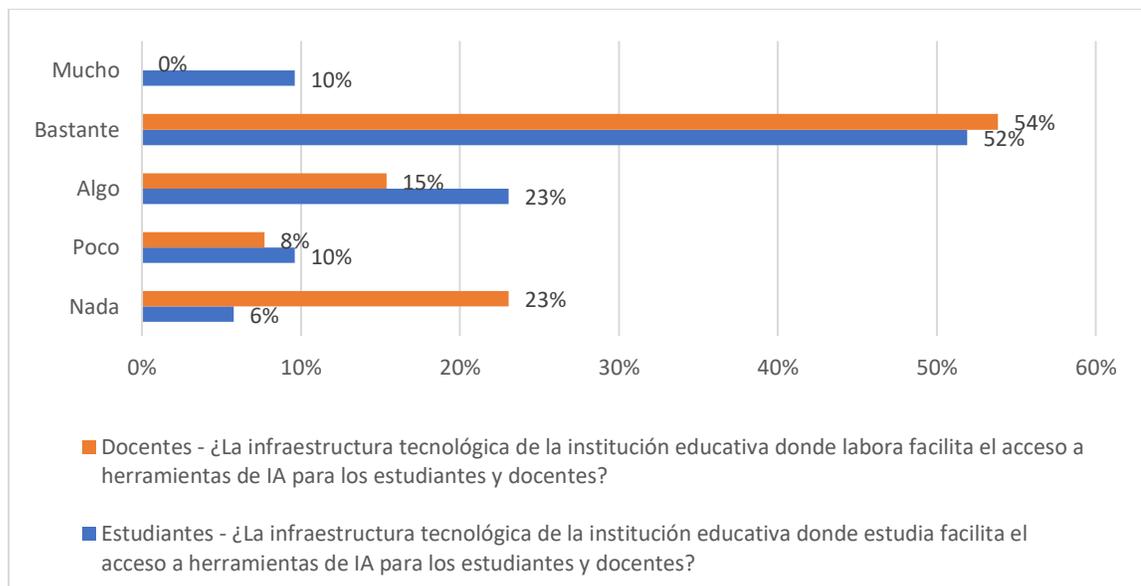
**Figura 7.** Variable – Desafíos en la implementación. Dimensión – Capacitación docente.  
Indicador – Formación en el uso de la IA (ítem 7).



En la dimensión de barreras de acceso, la figura 8 muestra la información evaluada por el indicador de disponibilidad de IA en la institución, esta revela las tendencias en cuanto a disponibilidad de IA en las instituciones educativas. Es posible observar que un 54% de los docentes y un 52% de los estudiantes consideran que la infraestructura de sus instituciones facilita "bastante" el acceso a herramientas de IA. Esto sugiere que la mayoría de las instituciones cuentan con cierto nivel de equipamiento para soportar la integración de IA en la enseñanza (Zawacki-Richter et al., 2020). Un 10% de los estudiantes cree que la infraestructura facilita "mucho" el acceso a la IA, mientras que ningún docente comparte esta opinión. Esto podría reflejar diferencias en el uso real de las herramientas tecnológicas entre ambos grupos (Bond et al., 2021). Un 23% de los docentes y un 6% de los estudiantes consideran que la infraestructura "no facilita en nada" el acceso a herramientas de IA. Estas cifras evidencian la existencia de brechas tecnológicas que limitan el uso de la IA en algunas instituciones (Holmes et al., 2021). Un 23% de los estudiantes y un 15% de los docentes consideran que la infraestructura facilita "algo" el acceso a herramientas de IA, lo que indica que aún hay oportunidades de mejora en términos de disponibilidad tecnológica (Chen et al., 2021). Estos resultados reflejan una percepción general positiva sobre la infraestructura tecnológica en las instituciones educativas,

aunque con algunas diferencias entre docentes y estudiantes relacionadas con la experiencia de uso ya que los estudiantes pueden encontrar alternativas digitales fuera del entorno institucional, pero los docentes dependen más de la infraestructura provista por la institución (Bond et al., 2021). Además, la existencia de brechas tecnológicas, esto se evidencia con la falta de acceso adecuado a herramientas de IA en algunas instituciones que puede generar desigualdad en la adopción de estas tecnologías, afectando la calidad del aprendizaje y la enseñanza (Holmes et al., 2021). Por otra parte, la necesidad de políticas de inversión en tecnología ya que esta debe complementarse con estrategias de formación y acceso equitativo para garantizar que todos los docentes y estudiantes puedan beneficiarse de la IA (Zawacki-Richter et al., 2020).

**Figura 8.** Variable – Desafíos en la implementación. Dimensión – Barreras de acceso. Indicador – Disponibilidad de IA en la institución (ítem 8).

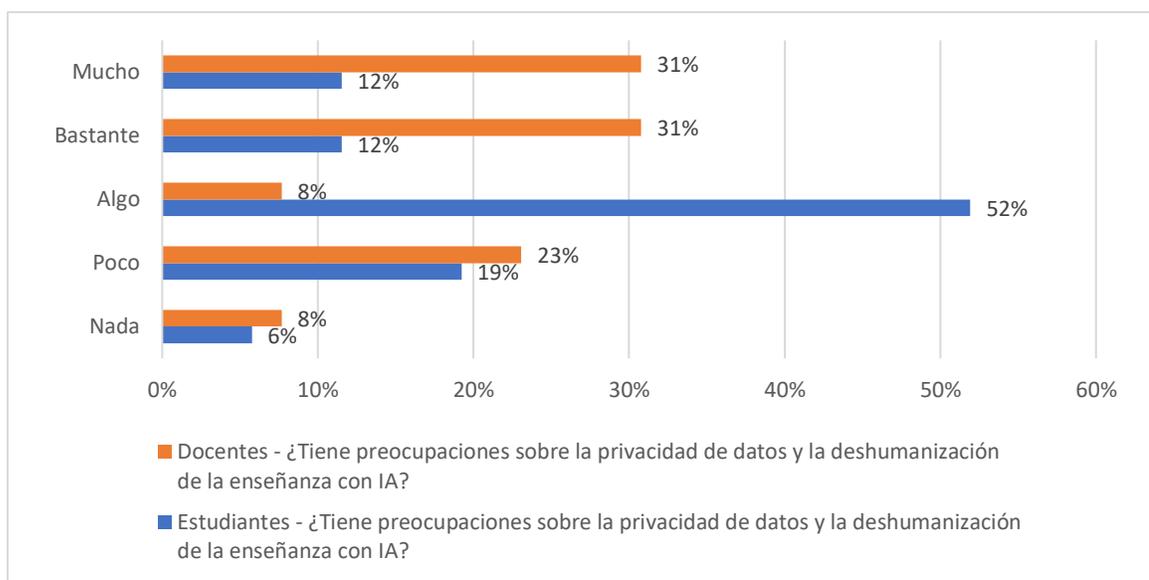


Pasando a la dimensión de ética y privacidad, la figura 9 referencia al indicador de preocupaciones sobre privacidad y deshumanización, los datos recolectados indican que un 31% de los docentes indica que tiene "mucho" preocupación por la privacidad y la deshumanización de la enseñanza con IA, mientras que otro 31% expresa "bastante" preocupación. Esto sugiere que una proporción significativa de los docentes percibe riesgos potenciales en la implementación

de IA en el aula (Selwyn, 2022). Un 52% de los estudiantes señala que tiene "algo" de preocupación, lo que sugiere que, aunque el tema les genera inquietud, no lo ven como un problema inmediato. Esto podría estar relacionado con una menor conciencia sobre las implicaciones a largo plazo del uso de IA en la educación (Zawacki-Richter et al., 2020). Solo un 12% de los estudiantes reporta tener "bastante" o "mucho" preocupación, en comparación con el 62% de los docentes. Esto podría indicar que los docentes, debido a su rol en la administración de datos y en la interacción pedagógica, son más conscientes de los riesgos asociados con la IA (Holmes et al., 2021). Un 8% de los docentes y un 6% de los estudiantes consideran que no hay riesgos en absoluto, lo que muestra que hay sectores que no ven la IA como una amenaza significativa en el ámbito educativo (Aiken et al., 2022). Los resultados reflejan una disparidad en la percepción de los riesgos asociados con la IA en la educación entre docentes y estudiantes. Esta diferencia puede ser influenciada por factores como conciencia sobre la privacidad de datos ya que los docentes, al estar más involucrados en la administración y uso de herramientas educativas basadas en IA, pueden ser más conscientes de los riesgos de privacidad que los estudiantes (Holmes et al., 2021). Otro factor incidente es la experiencia en el uso de IA porque los estudiantes pueden estar más familiarizados con el uso de IA en su vida cotidiana, lo que puede causar que estos subestimen sus implicaciones en la educación (Selwyn, 2022). Por último, está el riesgo de deshumanización en la enseñanza, debido a la automatización de ciertos procesos educativos que podrían reducir la interacción humana, lo que es una preocupación para los docentes, pero no necesariamente para los estudiantes, quienes podrían ver la IA como una herramienta útil para la personalización del aprendizaje (Zawacki-Richter et al., 2020).

---

**Figura 9.** Variable – Desafíos en la implementación. Dimensión – Ética y privacidad. Indicador – Preocupaciones sobre privacidad y deshumanización (ítem 9).



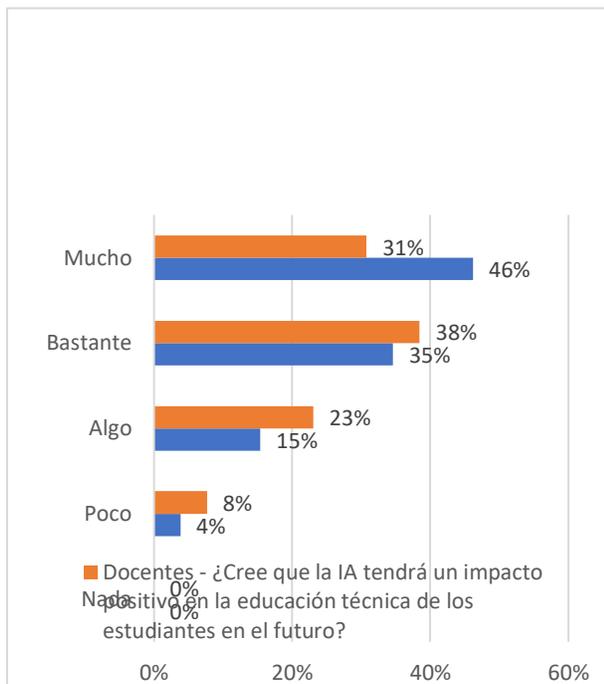
### Perspectivas sobre la IA en la educación

Finalmente, las dimensiones sobre expectativas futuras y necesidades de mejora se referencian en las figuras 10 y 11 que responden a los indicadores de visión sobre la evolución de la IA en la educación técnica y profesional (ítem 10) y el indicador de áreas donde la IA podría mejorar la enseñanza (ítem 11) respectivamente. En cuanto a las expectativas sobre el impacto futuro de la IA en la educación técnica los hallazgos muestran que un 46% de los estudiantes cree que la IA tendrá un impacto "muy positivo" en la educación técnica en el futuro, en comparación con el 31% de los docentes. Esto indica que los estudiantes, al estar más expuestos a herramientas tecnológicas, pueden tener una visión más favorable sobre su potencial (Zawacki-Richter et al., 2020). Tanto docentes (38%) como estudiantes (35%) consideran que la IA tendrá un impacto "bastante" positivo, lo que sugiere una percepción mayoritariamente favorable entre ambos grupos (Holmes et al., 2021). Solo un 8% de los docentes y un 4% de los estudiantes creen que la IA tendrá "poco" impacto en el futuro, y ninguno de los encuestados considera que no tendrá impacto en absoluto. Esto contrasta con estudios previos que han señalado resistencia al cambio tecnológico en la educación (Selwyn, 2022). Respecto a las áreas en las que la IA

podría mejorar la enseñanza, se observa que un 22% de los estudiantes y un 13% de los docentes creen que la IA podría mejorar la enseñanza al ofrecer tutorías en cualquier momento. Esto sugiere una preferencia por sistemas de aprendizaje automatizados que permitan apoyo continuo (Luckin, 2020). Un 21% de los docentes y un 13% de los estudiantes destacan la importancia de la IA en este ámbito. La educación técnica se beneficia particularmente de simulaciones interactivas que faciliten la práctica en entornos controlados (Ferguson et al., 2020). Tanto docentes como estudiantes (16% en ambos grupos) consideran que la IA puede ofrecer explicaciones adaptadas a las necesidades individuales, lo que está alineado con las tendencias en educación personalizada (Bond et al., 2021). Un 21% de los docentes y un 16% de los estudiantes creen que la IA podría ayudar a mejorar la creatividad y las ideas en los trabajos académicos. Esto se relaciona con herramientas de IA generativa que apoyan el proceso creativo en la educación (Schmid et al., 2021). Aunque un 11% de los docentes apoya esta idea, solo un 5% de los estudiantes la considera importante, lo que sugiere que los estudiantes valoran más la retroalimentación humana en su aprendizaje (Chen et al., 2021). Los resultados evidencian que tanto docentes como estudiantes ven un futuro prometedor para la IA en la educación técnica, aunque con algunas diferencias en sus expectativas y prioridades. Por ejemplo, los estudiantes muestran más entusiasmo sobre el impacto de la IA, mientras que los docentes son más moderados en su optimismo, posiblemente debido a preocupaciones sobre la implementación y la adaptación de los métodos tradicionales (Holmes et al., 2021). Paralelamente, se valora la IA para la personalización del aprendizaje y la asistencia en tutorías, lo que refuerza la necesidad de herramientas de IA diseñadas para complementar la enseñanza, en lugar de reemplazarla completamente (Zawacki-Richter et al., 2020). Finalmente, la corrección automática de tareas es menos valorada por los estudiantes, lo que indica que la retroalimentación humana sigue siendo un componente esencial en la educación técnica (Chen et al., 2021).

---

**Figura 10.** Variable – Perspectivas sobre la IA en la educación. Dimensión – Expectativas futuras. Indicador – Visión sobre la evolución de la IA en la educación técnica y profesional (ítem 10).



**Figura 11.** Variable – Perspectivas sobre la IA en la educación. Dimensión – Necesidades de mejora. Indicador – Áreas donde la IA podría mejorar la enseñanza (ítem 11).



### Propuesta de Estrategia Metodológica

Esta estrategia pedagógica para la implementación de la Inteligencia Artificial en la formación técnica profesional busca integrar de manera efectiva herramientas de IA en el proceso educativo, potenciando la enseñanza y el aprendizaje. A través de la capacitación docente, la adaptación curricular y el acceso a tecnología, se fomenta el uso responsable de la IA para mejorar la personalización del aprendizaje y el desarrollo de competencias digitales. Se implementa una metodología híbrida con tutorías, talleres y comunidades de práctica que facilitan la adopción tecnológica. Además, se establecen mecanismos de evaluación y mejora continua para garantizar su sostenibilidad. Esta estrategia permitirá optimizar la calidad educativa y preparar a los estudiantes para un mercado laboral cada vez más digitalizado.

**Tabla 2.** *Propuesta de estrategia metodológica*

<b>Objetivo general</b>	Diseñar e implementar una estrategia metodológica inclusiva y sostenible que permita la integración efectiva de la Inteligencia Artificial (IA) en la formación técnica profesional, promoviendo la innovación educativa y el desarrollo de competencias digitales en docentes y estudiantes.
<b>Componentes de la estrategia</b>	
<b>1. Diagnóstico inicial</b>	<b>Propósito:</b> Identificar el nivel de conocimiento y uso de la IA en la educación técnica, así como las barreras y oportunidades para su implementación.
	<b>Herramientas:</b> -Encuestas y entrevistas a docentes y estudiantes. -Observación de prácticas educativas. -Evaluación del acceso a infraestructura tecnológica.
	<b>Indicadores clave:</b> -Nivel de alfabetización digital en IA. -Frecuencia de uso de herramientas de IA en la enseñanza. -Percepción de docentes y estudiantes sobre la utilidad de la IA.
<b>2. Diseño del programa de formación</b>	Fundamentos de la IA y su aplicación en la educación técnica.
	<b>Contenido:</b> Uso pedagógico de herramientas de IA (ej., Chatbots, LMS inteligentes, sistemas de evaluación automatizada).
	Metodologías activas con IA (ej., aprendizaje basado en problemas, simulaciones interactivas).
<b>Estrategias:</b>	Aprendizaje experiencial con actividades prácticas en entornos simulados.
	Talleres colaborativos que promuevan el aprendizaje entre pares.
	Formación contextualizada según las necesidades de cada especialidad técnica.

		Modalidad híbrida combinando sesiones presenciales y virtuales.
<b>3. Implementación</b>	<b>Metodología:</b>	Tutorías personalizadas para docentes con menor experiencia en IA.
		Creación de comunidades de práctica en línea para el intercambio de conocimientos.
	<b>Recursos:</b>	-Asegurar acceso a software y plataformas de IA. -Infraestructura tecnológica adecuada en instituciones educativas.
<b>4. Evaluación formativa y sumativa</b>	<b>Propósito:</b>	Medir el impacto de la estrategia en la integración de la IA en la enseñanza técnica y el desarrollo de competencias digitales.
	<b>Instrumentos:</b>	Autoevaluaciones y pruebas diagnósticas.
		Observación de clases para analizar la integración de la IA.
		Encuestas a estudiantes para evaluar mejoras en el aprendizaje.
<b>Indicadores:</b>	Nivel de integración de IA en la enseñanza. Motivación y confianza de los docentes.	
<b>5. Sostenibilidad y mejora continua</b>	<b>Políticas institucionales:</b>	Incluir la formación en IA en los planes de formación profesional docente. Establecer alianzas con empresas tecnológicas para garantizar acceso continuo a servicios de IA.
	<b>Retroalimentación periódica:</b>	Analizar y actualizar contenidos formativos acorde con las innovaciones tecnológicas.
		Incorporar retroalimentación docente para la mejora de los programas.
<b>Resultados esperados</b>		Incremento en la alfabetización digital en IA de docentes y estudiantes.
		Mayor frecuencia y calidad en el uso de herramientas de IA en el aula.
		Creación de entornos de aprendizaje más personalizados y dinámicos.
		Cambios positivos en resultados educativos y motivación estudiantil.

La propuesta de estrategia metodológica fue validada teóricamente bajo la técnica de IADOV, cuyo índice de satisfacción general (ISG) resultó en 0.125. Esto indica que, aunque existe cierta tendencia positiva en la percepción de los docentes hacia la implementación de la Inteligencia Artificial (IA) como estrategia pedagógica en la educación técnica, aún persisten dudas y contradicciones significativas sobre su efectividad. El 75% de las respuestas fueron clasificadas como “contradictorias”, lo que sugiere que los encuestados requieren en pruebas empíricas de implementación de la propuesta antes de presentar una postura clara respecto a los beneficios o desafíos de esta propuesta. Sin embargo, el 25% de las respuestas reflejan una visión “más satisfecha que insatisfecha”, lo que implica una ligera inclinación hacia la aceptación de la estrategia. Dado que esta propuesta aún no ha sido implementada, los resultados reflejan más una incertidumbre sobre su aplicabilidad real que una evaluación concreta de su desempeño. Este nivel de contradicción podría deberse a falta de conocimiento sobre la IA en la enseñanza, brechas en la capacitación docente y dudas sobre la integración de estas herramientas en el aula. Asimismo, la percepción de que la IA podría desplazar o modificar el rol docente podría estar influyendo en la falta de consenso. El ISG sugiere que la estrategia podría tener buenos resultados, pero requiere un proceso previo de socialización y formación para su aceptación efectiva. Si se implementan las acciones mencionadas, es probable que la percepción de los docentes evolucione hacia una mayor aceptación y confianza en la utilidad de la IA como herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La encuesta de validación teórica también apunta hacia un énfasis en la formación tecnológica, siendo que el módulo de Informática (22%) es el módulo con la mayor preferencia, lo que sugiere una alta demanda de competencias digitales y una creciente importancia de la alfabetización tecnológica en el bachillerato técnico. De igual manera, Entornos digitales (TICs) (11%) refuerza esta tendencia, evidenciando que los docentes y/o encuestados reconocen la necesidad de integrar herramientas digitales en el aprendizaje. Por otra parte, se destaca la importancia de la formación contable (17%) y matemática (17%) que muestran una preferencia

---

significativa, esto indica que los docentes valoran el desarrollo de habilidades analíticas y financieras como parte esencial de la educación técnica. Finalmente se destaca la incorporación de competencias transversales como Comunicación en Gestión Administrativa (8%), Inglés (8%) que reflejan la importancia de fortalecer habilidades de comunicación y gestión. Igualmente, con asignaturas como Química (11%) que destaca, posiblemente debido a su relevancia en áreas técnicas específicas como la industria y la producción.

### **Conclusiones**

El estudio evidencia el impacto significativo de la inteligencia artificial (IA) en la educación técnica y profesional, destacando sus ventajas y desventajas. A través del análisis de las percepciones de docentes y estudiantes, se han identificado tendencias clave que reflejan el papel de la IA en la enseñanza y el aprendizaje, así como las áreas que requieren mejoras para una implementación efectiva. En primer lugar, los hallazgos indican que los estudiantes tienden a adoptar y utilizar herramientas de IA con mayor frecuencia que los docentes. Esta diferencia podría deberse a una mayor familiaridad con la tecnología por parte de los estudiantes, mientras que los docentes, aunque reconocen el potencial de la IA, enfrentan barreras relacionadas con la formación y la integración pedagógica de estas tecnologías. La capacitación docente se presenta como un factor crucial para cerrar esta brecha, asegurando que los educadores puedan utilizar la IA como un recurso complementario que enriquezca la enseñanza en lugar de reemplazarla. Asimismo, el impacto de la IA en el aprendizaje se percibe de manera diversa. Por un lado, los estudiantes consideran que la IA ha mejorado significativamente su rendimiento académico y el desarrollo de habilidades técnicas, y por otro los docentes son más cautelosos en su evaluación. Esta diferencia sugiere la necesidad de estudios adicionales para medir con mayor precisión los efectos de la IA en la adquisición de competencias y en la calidad de la enseñanza. Otro aspecto relevante identificado es la brecha en el acceso y la infraestructura tecnológica. Aunque la mayoría de las instituciones educativas cuentan con cierta disponibilidad de herramientas de IA, todavía existen limitaciones que afectan su uso equitativo. La inversión en tecnología y el

---

desarrollo de políticas de acceso equitativo son esenciales para garantizar que tanto docentes como estudiantes puedan beneficiarse de estas innovaciones. Por otra parte, las preocupaciones sobre la privacidad de datos y la deshumanización de la enseñanza con IA fueron aspectos recurrentes en las respuestas de los docentes. La implementación de IA en la educación debe considerar estos factores éticos y promover el uso de sistemas que garanticen la protección de la información personal, así como estrategias que equilibren la automatización con la interacción humana. En cuanto a las expectativas, tanto docentes como estudiantes muestran una visión optimista sobre el papel de la IA en la educación técnica y profesional. Se espera que estas tecnologías continúen evolucionando y mejorando áreas clave como la personalización del aprendizaje, las tutorías inteligentes y las simulaciones prácticas. No obstante, para maximizar su potencial, es necesario fortalecer la formación en IA, fomentar metodologías innovadoras y garantizar una infraestructura adecuada que facilite su adopción. Esta investigación destaca la importancia de continuar indagando sobre el impacto de la IA en la educación técnica, promoviendo un enfoque integral que considere no solo su implementación tecnológica, sino también su impacto pedagógico y social. La inteligencia artificial tiene el potencial de transformar el aprendizaje y la enseñanza, pero su éxito dependerá de cómo se integre dentro de un marco educativo que priorice la calidad, la equidad y la ética en su aplicación. Finalmente, la propuesta metodológica desarrollada en base a esta investigación fue sometida a validación teórica con la técnica de IADOV, y sus resultados se inclinan hacia un alto grado de efectividad en caso de implementación.

---

### Referencias bibliograficas

- Aiken, M., Park, S., & Shepard, C. (2022). *AI and Privacy in Education: Challenges and Solutions*. Journal of Learning Analytics, 9(2), 45-68.
- Aleven, V., McLaughlin, E. A., Glenn, R. A., & Koedinger, K. R. (2018). *Intelligent tutoring systems and their role in fostering critical thinking*. Journal of Educational Psychology, 110(4), 476-485.
- Bustamente Mora , F. (2024). Inteligencia Artificial en la Educación: Simplificación de los Procesos de Aprendizaje. Ciencia Latina Internacional, 8(4), 11. doi:: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i4.13468](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13468)
- Bond, M., Buntins, K., Bedenlier, S., Zawacki-Richter, O., & Kerres, M. (2020). *Mapping research in student engagement and educational technology in higher education: A systematic evidence map*. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 18(1), 2.
- Bond, M., Khosravi, H., De Laat, M., Bergdahl, N., Negrea, V., Oxley, E., ... & Siemens, G. (2024). A meta systematic review of artificial intelligence in higher education: A call for increased ethics, collaboration, and rigour. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 4.
- Castañeda, L., & Selwyn, N. (2018). *More than tools? Making sense of the ongoing digitization of higher education*. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 15(1), 23.
- Chen, X., Zou, D., Xie, H., & Wang, F. L. (2021). *Artificial Intelligence and Student Learning: Concepts and Challenges*. Computers in Human Behavior, 119, 106772.
- Chen, X., Zou, D., Xie, H., & Wang, F. L. (2021). *Artificial Intelligence and Its Impact on Student Assessment Methods*. Computers in Human Behavior, 118, 106776.
- Chiu, T. K. F., Lin, T.-J., & Lonka, K. (2021). *AI applications in education: Current trends and future directions*. Computers & Education, 173, 104280.
-

- Ferguson, R., Macfadyen, L., & Rosé, C. P. (2020). *Artificial Intelligence in Vocational Education: Opportunities and Challenges*. UNESCO Institute for Information Technologies in Education.
- Flores , J., & García , F. (2023). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4). *Dialnet* , 21(74), 11.
- Hinojo-Lucena, F. J., Aznar-Díaz, I., & Romero-Rodríguez, J. M. (2019). *Artificial intelligence in education: Challenges and perspectives*. *Sustainability*, 11(7), 1896.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2021). *Artificial Intelligence in Education: From Theory to Practice*. Center for Curriculum Redesign.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2021). *The Role of AI in Enhancing Learning Experiences: A Critical Review*. Center for Curriculum Redesign.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2021). *AI and Education: Ethical Implications and Challenges*. Center for Curriculum Redesign.
- Innmaura , J., Morales , M., & Pérez , C. (2022). Metodología para la evaluación de impacto de la superación en la Educación Técnica y Profesional. *Scielo* , 43(1).
- Luckin, R. (2018). *Machine learning and human intelligence: The future of education for the 21st century*. UCL Institute of Education Press.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson.
- Luckin, R. (2020). *Revolutionizing Education with AI: Future Trends and Implementation Strategies*. *EdTech Journal*, 5(1), 22-38.
- Popenici, S. A., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), 22.
-

- Puente , S., Bajaña , L., Serrano Carlos , & Vallejo , K. (2024). La inteligencia artificial como recurso educativo en la educación superior . *Recimundo* , 48 - 67. doi:10.26820/recimundo/8.(3).julio.2024.48-67
- Selwyn, N. (2019). Should robots replace teachers? *AI and the future of education*. Social Schmid, U., Ullrich, A., & Rieger, A. (2021). *AI-supported learning environments: Benefits and limitations for fostering critical thinking skills*. *Computers in Human Behavior*, 118, 106676. Science Research Network.
- Schmid, U., Ullrich, A., & Rieger, A. (2021). *AI-Driven Simulations for Technical Training and Vocational Education*. *Computers in Education*, 136, 104799.
- Selwyn, N. (2022). *Digital Education after AI: Rethinking Learning and Teaching in an Algorithmic Age*. *Learning, Media and Technology*, 47(2), 107-120.
- Silva , G., Castillo , B., Tixi, K., & Urgiles , B. (2024). La Revolución de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior. *AEA (Editorial Grupo)*(708), 185. doi:<https://doi.org/10.55813/egaea.l.71>
- Wang, Q., Decker, A., & Zhou, M. (2022). *The Role of AI in Technical Education: A Review*. *International Journal of Educational Technology*.
- Woolf, B. P. (2020). *Building intelligent interactive tutors: Student-centered strategies for revolutionizing e-learning*. Morgan Kaufmann.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2020). *The Future of AI in Higher and Vocational Education: A Systematic Review*. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 50.
-

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2020). *AI in Higher Education: Balancing Efficiency and Ethical Considerations*. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 42.

Zhang, Y., & Aslan, B. (2021). *Teachers' Perceptions and Challenges of Artificial Intelligence in Education*. *Educational Technology & Society*.