

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2075>

La aplicación de modelos de inteligencia artificial para personalizar el proceso de aprendizaje en función de las inteligencias múltiples

The application of artificial intelligence models to customize the learning process based on multiple intelligences

Mónica Karina Menéndez Mera

monica.menendez@alemanhumboldt.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0005-8712-0885>
Investigador independiente
Guayas – Ecuador

Carlos Enrique Aroca Izurieta

carls.1981@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4626-8136>
Investigador independiente
Guaranda – Ecuador

María Belén Ríos Quiñónez

mbelenrios@outlook.com
<https://orcid.org/0000-0002-3742-4865>
Instituto Tecnológico Superior Cordillera
Quito – Ecuador

Paulina Iveth Vizcaino Zúñiga

pvizcaino08@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-9418-8707>
Investigador independiente
Quito – Ecuador

Jhon Eduardo López Velasco

academiasuperiordocente18@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-7694-2665>
Investigador independiente
Quito – Ecuador

Artículo recibido: 01 de mayo de 2024. Aceptado para publicación: 20 de mayo de 2024.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

La investigación analizó la percepción de los educadores respecto al uso de inteligencia artificial (IA) en la evaluación educativa. Los resultados revelaron una diversidad de opiniones: mientras algunos mostraron entusiasmo por el potencial de la IA para mejorar la evaluación personalizada, otros expresaron preocupaciones sobre aspectos equitativos y prácticos. Se identificaron barreras importantes como la falta de recursos y capacitación para los educadores. A pesar del interés en el potencial de la IA para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, persisten preocupaciones sobre la equidad, la pérdida de la conexión humana en la educación. Se reconoció la necesidad de un enfoque equilibrado que integre la IA de manera efectiva en el aula, complementando el papel del educador en lugar de reemplazarlo. Se destacó la importancia de la formación y el desarrollo profesional para los educadores, así como de políticas que promuevan la equidad en el acceso y uso de la tecnología. En conclusión, si bien la IA tiene el potencial de transformar la educación, su implementación debe

abordarse con precaución y cuidado, asegurando que se utilice de manera responsable y efectiva para mejorar la experiencia de aprendizaje de todos los estudiantes.

Palabras clave: inteligencia artificial (IA), evaluación educativa, formación docente

Abstract

The research analyzed educators' perceptions regarding the use of artificial intelligence (AI) in educational assessment. The results revealed a variety of opinions: while some were enthusiastic about AI's potential to enhance personalized assessment, others expressed concerns about fairness and practical issues. Key barriers were identified, such as the lack of resources and training for educators. Despite the interest in AI's potential to improve teaching and learning, concerns persist about equity and the loss of human connection in education. The need for a balanced approach that effectively integrates AI into the classroom, complementing rather than replacing the educator's role, was recognized. The importance of training and professional development for educators, as well as policies that promote equity in technology access and usage, was emphasized. In conclusion, while AI has the potential to transform education, its implementation should be approached with caution and care, ensuring it is used responsibly and effectively to enhance the learning experience for all students.

Keywords: artificial intelligence (AI), educational assessment, teacher training

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons . 

Cómo citar: Menéndez Mera, M. K., Aroca Izurieta, C. E., Ríos Quiñónez, M. B., Vizcaíno Zúñiga, P. I., & López Velasco, J. E. (2024). La aplicación de modelos de inteligencia artificial para personalizar el proceso de aprendizaje en función de las inteligencias múltiples. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (3), 751 – 771. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2075>

INTRODUCCIÓN

Con el pasar del tiempo la búsqueda por optimizar las experiencias de aprendizaje ha estado siempre en la vanguardia de la innovación pedagógica. Una importante vía en esta búsqueda es la integración de modelos de inteligencia artificial (IA) para adaptar el proceso de aprendizaje de acuerdo con las inteligencias múltiples (IM) individuales (García y otros, 2023).

El concepto de IM, introducido por Howard Gardner, sugiere que la inteligencia no es singular, sino que se manifiesta en diversas formas, incluyendo inteligencias lingüísticas, lógico-matemáticas, espaciales, corporales-kinestésicas, musicales, interpersonales, intrapersonales y naturalistas (Revelo & Chazi, 2023). Sin embargo, los enfoques educativos tradicionales a menudo pasan por alto esta diversidad, lo que lleva a métodos estandarizados que pueden no adaptarse de manera efectiva a la naturaleza multifacética de la cognición humana. Reconociendo este desafío, los docentes han recurrido a la IA como una solución prometedora para personalizar las experiencias de aprendizaje, aprovechando sus capacidades para adaptar la entrega de contenido, estrategias de evaluación y enfoques instructivos para alinearse mejor con las fortalezas y preferencias individuales (Grados y otros, 2023).

El enfoque tradicional en la educación ha sido criticado durante mucho tiempo por su incapacidad para acomodar los diversos perfiles cognitivos de los estudiantes. Esta estructura rígida a menudo resulta en desinterés, frustración y éxito académico limitado entre los estudiantes, ya que no aprovechan sus fortalezas únicas y preferencias de aprendizaje. Además, la prevalencia de las pruebas estandarizadas agrava aún más este problema, ya que evalúa predominantemente un rango estrecho de habilidades cognitivas, pasando por alto la riqueza de la inteligencia humana (García y otros, 2023).

En consecuencia, existe una necesidad apremiante de reinventar los paradigmas educativos y desarrollar metodologías que puedan aprovechar de manera efectiva el espectro de inteligencia humana para mejorar los resultados de aprendizaje. Para ello es importante conciliar la diversidad inherente de los estudiantes con la uniformidad de los enfoques educativos tradicionales, lo que requiere soluciones innovadoras que puedan adaptar las experiencias de aprendizaje a las necesidades y habilidades individuales, comprendiendo cómo los sistemas educativos pueden adaptarse de manera apropiada a las necesidades cognitivas individuales de los estudiantes, promoviendo así una mayor participación, mejores resultados de aprendizaje y mayor equidad educativa.

El objetivo principal de este estudio es identificar cómo el uso de inteligencia artificial puede adaptar la educación a los diferentes tipos de inteligencia múltiples, mejorando así la forma en que se enseña y se aprende. Encontrando formas de hacer que la educación sea más interesante y efectiva para todos los estudiantes, ofreciendo recomendaciones útiles para educadores y responsables de políticas.

Los modelos de inteligencia artificial (IA) están revolucionando los procesos de aprendizaje en una variedad de entornos educativos. Desde el aula tradicional hasta la educación en línea, la IA está siendo utilizada para personalizar la enseñanza, adaptar los materiales de estudio y proporcionar retroalimentación instantánea a los estudiantes. Estos modelos, alimentados por algoritmos sofisticados y grandes conjuntos de datos, están abriendo nuevas oportunidades para mejorar la eficacia y la accesibilidad de la educación en todo el mundo (Rodríguez y otros, 2023).

Una de las aplicaciones más prominentes de la IA en el aprendizaje es la personalización del contenido educativo. Los modelos de IA pueden analizar los datos de los estudiantes, como sus respuestas a preguntas de evaluación, su progreso en tareas y su participación en actividades de aprendizaje, para identificar patrones y tendencias individuales. Con esta información, pueden adaptar los materiales de estudio para satisfacer las necesidades específicas de cada estudiante, ofreciendo recursos adicionales en áreas de dificultad y desafíos más avanzados para aquellos que progresan rápidamente.

Esta personalización no solo mejora la relevancia del contenido para cada estudiante, sino que también aumenta su compromiso y motivación al sentir que su aprendizaje es significativo y adaptado a sus capacidades individuales (Aparicio, 2023).

Además de personalizar el contenido, los modelos de IA también pueden desempeñar un trabajo efectivo en la evaluación y retroalimentación de los estudiantes. Tradicionalmente, la retroalimentación en el aula ha sido limitada por la disponibilidad de tiempo y recursos de los profesores. Sin embargo, los modelos de IA pueden proporcionar retroalimentación instantánea y personalizada a los estudiantes a medida que completan actividades y evaluaciones en línea. Estos modelos pueden identificar áreas de fortaleza y debilidad en el desempeño de un estudiante, ofreciendo sugerencias específicas para mejorar y recursos adicionales que refuerzan el aprendizaje. Esta retroalimentación inmediata no solo ayuda a los estudiantes a comprender mejor su progreso y áreas de enfoque, sino que también libera tiempo para que los profesores se centren en actividades más interactivas y colaborativas en el aula (García y otros, 2023).

Otra área en la que los modelos de IA están impactando los procesos de aprendizaje es en la tutoría virtual. Con el crecimiento de la educación en línea, la demanda de tutores virtuales y asistentes educativos ha aumentado significativamente. Los modelos de IA pueden desempeñar el papel de tutores virtuales, interactuando con los estudiantes a través de interfaces de chat y proporcionando apoyo individualizado en tiempo real. Estos tutores virtuales pueden responder preguntas, ofrecer explicaciones adicionales, sugerir recursos adicionales y guiar a los estudiantes a través de actividades de aprendizaje. Además, los modelos de IA pueden adaptar su estilo de enseñanza y comunicación para satisfacer las preferencias individuales de los estudiantes, lo que les permite aprender de manera efectiva y autodirigida (Piedra y otros, 2023).

Sin embargo, a medida que los modelos de IA continúan transformando los procesos de aprendizaje, también se presentan desafíos. Uno de estos es garantizar la equidad y la inclusión en la implementación de modelos de IA en el aula. Dado que los modelos de IA se basan en datos históricos, existe el riesgo de perpetuar sesgos y diferencias existentes en el sistema educativo. Por ejemplo, si los datos utilizados para entrenar un modelo de IA están sesgados hacia ciertos grupos demográficos o culturales, es probable que el modelo reproduzca esas tendencias en sus recomendaciones y decisiones. Por lo tanto, es fundamental que los desarrolladores de IA y los educadores sean conscientes de estos sesgos y trabajen activamente para mitigarlos a través de técnicas de diseño equitativo y algoritmos de aprendizaje imparcial (Rodríguez y otros, 2023).

En este referente, los modelos de IA están transformando los procesos de aprendizaje al personalizar el contenido, proporcionar retroalimentación instantánea y servir como tutores virtuales. Si se implementan de manera adecuada, estos modelos tienen el potencial de mejorar significativamente la eficacia y accesibilidad de la educación en todo el mundo (Durán y otros, 2024).

Por su parte, el proceso de aprendizaje en función de las inteligencias múltiples es una perspectiva educativa que reconoce la diversidad de habilidades y capacidades cognitivas presentes en los individuos. Propuesto por Howard Gardner en la década de 1980, este enfoque sostiene que la inteligencia no es una sola entidad, sino que se manifiesta en múltiples formas, como la lingüística, lógico-matemática, espacial, musical, interpersonal, intrapersonal, corporal-kinestésica y naturalista. Según esta teoría, cada persona posee un conjunto único de inteligencias, y el aprendizaje más efectivo ocurre cuando se utiliza una variedad de métodos y enfoques que se alinean con estas inteligencias individuales (Andrade & Ambi, 2023).

Uno de los aspectos fundamentales del proceso de aprendizaje en función de las inteligencias múltiples es la identificación y comprensión de las fortalezas y debilidades individuales de los estudiantes en cada una de las áreas de inteligencia propuestas por Gardner. Esto implica observar

cómo los estudiantes interactúan con diferentes tipos de contenido, actividades y materiales de aprendizaje, y cómo se desempeñan en diferentes contextos educativos. Al comprender las preferencias de aprendizaje y las áreas de mayor habilidad de cada estudiante, los educadores pueden adaptar sus enfoques pedagógicos para maximizar el compromiso y el éxito académico de todos los estudiantes (Cortez y otros, 2023).

Al proporcionar una variedad de oportunidades de aprendizaje que aborden las diferentes inteligencias, los educadores pueden fomentar el desarrollo integral de los estudiantes y ayudarles a alcanzar su máximo potencial (Morales., 2024).

Además, el proceso de aprendizaje en función de las inteligencias múltiples reconoce la importancia de fomentar la autoconciencia y la autoeficacia en los estudiantes. Al ayudar a los estudiantes a identificar y comprender sus propias fortalezas y debilidades cognitivas, los educadores pueden empoderarlos para que asuman un papel más activo en su propio proceso de aprendizaje. Esto puede incluir actividades de autorreflexión, evaluación de estilos de aprendizaje y establecimiento de metas personalizadas que se alineen con las preferencias y habilidades individuales de cada estudiante (Jara, 2024).

Otro aspecto clave del proceso de aprendizaje en función de las inteligencias múltiples es la promoción de la diversidad y la inclusión en el aula. Al reconocer y valorar las diferentes formas de inteligencia presentes en la comunidad estudiantil, los educadores pueden crear un entorno de aprendizaje que celebre la diversidad y respete las diferencias individuales. Esto puede incluir la incorporación de materiales y actividades que reflejan una variedad de culturas, experiencias y perspectivas, así como la adopción de prácticas pedagógicas inclusivas que atiendan las necesidades de todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades o antecedentes (Cortez y otros, 2023).

La implementación exitosa del proceso de aprendizaje en función de las inteligencias múltiples requiere un compromiso significativo por parte de los educadores y los administradores escolares, lo cual representa una oportunidad para el crecimiento profesional y la colaboración en la comunidad educativa. La capacitación en nuevas metodologías pedagógicas no solo enriquece la práctica docente, sino que también promueve un ambiente de aprendizaje dinámico y en constante evolución. La colaboración con colegas para desarrollar recursos y actividades que aborden las diferentes inteligencias fomenta la construcción de comunidades educativas sólidas y colaborativas. Además, la dedicación de tiempo y recursos para adaptar el currículo y las evaluaciones de acuerdo con las necesidades y preferencias de los estudiantes promueve la equidad y la inclusión en el aula, y fortalece el compromiso de los estudiantes con su propio aprendizaje.

METODOLOGÍA

El presente estudio se basa en una metodología de enfoque cuantitativo, puesto que se centra en la recolección y análisis de datos numéricos. Este tipo de enfoque permite medir variables y obtener resultados objetivos y sistemáticos, brindando una perspectiva precisa y tangible sobre el fenómeno en estudio (Arias, 2020)

El tipo de estudio es transversal debido a que aborda el problema desde diferentes perspectivas y áreas. La integración de varios grupos de personas permite obtener una mayor amplitud de información, además de proporcionar datos numéricos para evaluar la correlación entre distintos enfoques adaptativos y resultados de aprendizaje (Munoz & Ocapana, 2024). El estudio es no experimental, ya que se observa el fenómeno sin manipular las variables, y descriptivo porque busca describir características y comportamientos sin establecer relaciones de causa y efecto (Vizcaíno y otros, 2023). También es correlacional, examinando la relación entre dos o más variables para identificar si existe alguna asociación entre ellas (Aguilar, 2020).

La población de estudio está compuesta por docentes de instituciones de educación superior públicas de Ecuador. Según Vizcaíno y otros (Vizcaíno y otros, 2023) la población o universo se refiere al conjunto completo de individuos que comparten ciertas características y que son objeto de estudio. Dado que estudiar toda la población puede ser impráctico o imposible, se seleccionó una muestra representativa. En este estudio, se seleccionaron 100 docentes de forma estratificada, identificando características comunes entre ellos, como el título de cuarto nivel, más de 10 años de experiencia docente, y conocimientos sobre inteligencias múltiples aplicadas a la educación superior. La selección estratificada asegura que la muestra sea representativa de la diversidad de la población (Pereyra & Vaira, 2021).

Para recolectar información, se utilizó una encuesta como herramienta principal. Según Arias (2020) una encuesta es una técnica para recopilar información de un grupo de personas, normalmente a través de preguntas o afirmaciones, con el fin de obtener datos sobre opiniones, actitudes, comportamientos o características demográficas. La encuesta utilizada para este estudio consta de 10 preguntas en escala de Likert el cual indica el grado de acuerdo o desacuerdo, donde 1 representa totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo (Ortega, 2021). De esta manera tener un mayor conocimiento del uso de inteligencia artificial para personalizar el aprendizaje de estudiantes de educación superior pública.

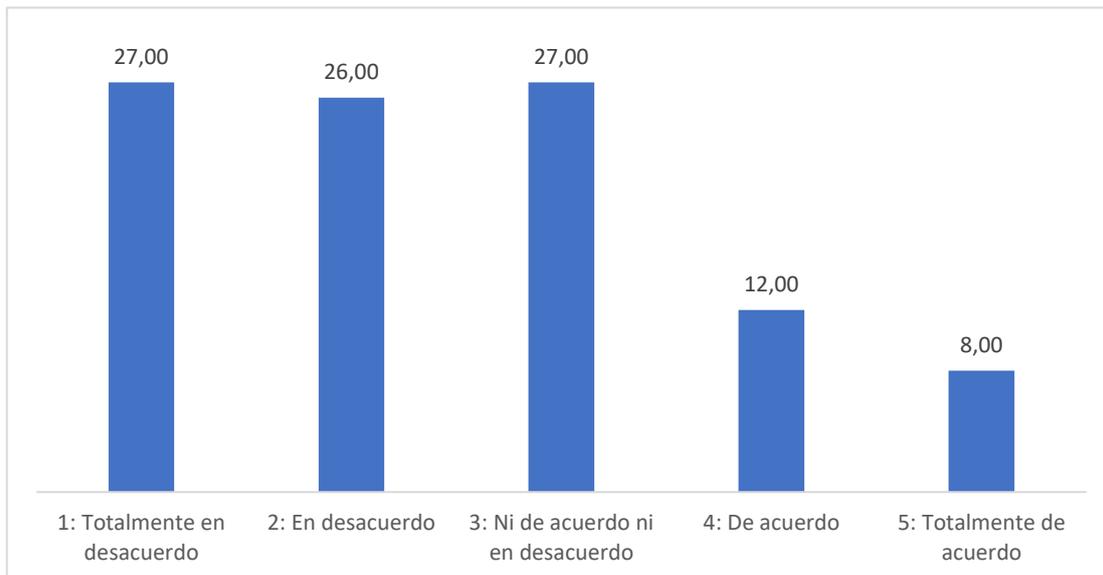
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La distribución de respuestas en relación con el conocimiento sobre la inteligencia artificial (IA) y su aplicación en educación. La muestra constó de 100 participantes. La tabla muestra la frecuencia y los porcentajes correspondientes a las respuestas de los participantes en una escala de 5 puntos, donde 1 representa "Totalmente en desacuerdo" y 5 "Totalmente de acuerdo".

Se observa que el 27% de los participantes indicaron estar "Totalmente en desacuerdo" con el conocimiento sobre la IA y su aplicación en educación, mientras que un porcentaje igualmente significativo, el 26%, expresó estar "En desacuerdo". Un 27% adicional indicó no tener una postura clara, marcando "Ni de acuerdo ni en desacuerdo". Por otro lado, un 12% manifestó estar "De acuerdo", y solo un 8% indicó estar "Totalmente de acuerdo".

Gráfico 1

Conocimiento sobre la inteligencia artificial (IA) y su aplicación en educación

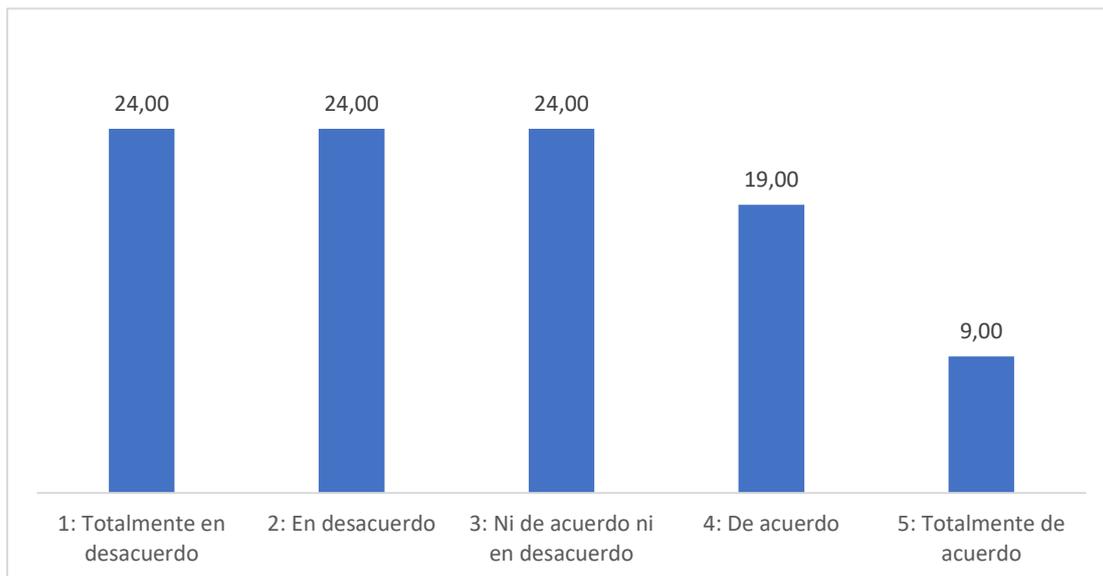


Estos resultados sugieren una diversidad de opiniones entre los participantes, con una notable proporción mostrando cierto nivel de escepticismo o falta de convicción en la utilidad de la IA en el ámbito educativo. Por otro lado, también se evidencia una minoría que está a favor de esta aplicación de la IA. Es importante destacar que la distribución de respuestas podría reflejar una falta de conocimiento o comprensión sobre la tecnología de IA y sus posibles beneficios en el campo educativo.

La distribución de respuestas en relación con la percepción sobre la utilidad de la inteligencia artificial (IA) para personalizar el proceso de aprendizaje. Según los resultados, el 24% de los participantes expresaron estar "Totalmente en desacuerdo" con la idea de que la IA pueda ser útil para personalizar el proceso de aprendizaje. Una proporción igualmente significativa, el 24%, indicó estar "En desacuerdo". Asimismo, otro 24% manifestó no tener una opinión clara, marcando "Ni de acuerdo ni en desacuerdo". Por otro lado, un 19% indicó estar "De acuerdo", mientras que solo un 9% mostró estar "Totalmente de acuerdo" con esta afirmación.

Gráfico 2

Percepción sobre la utilidad de la inteligencia artificial (IA)

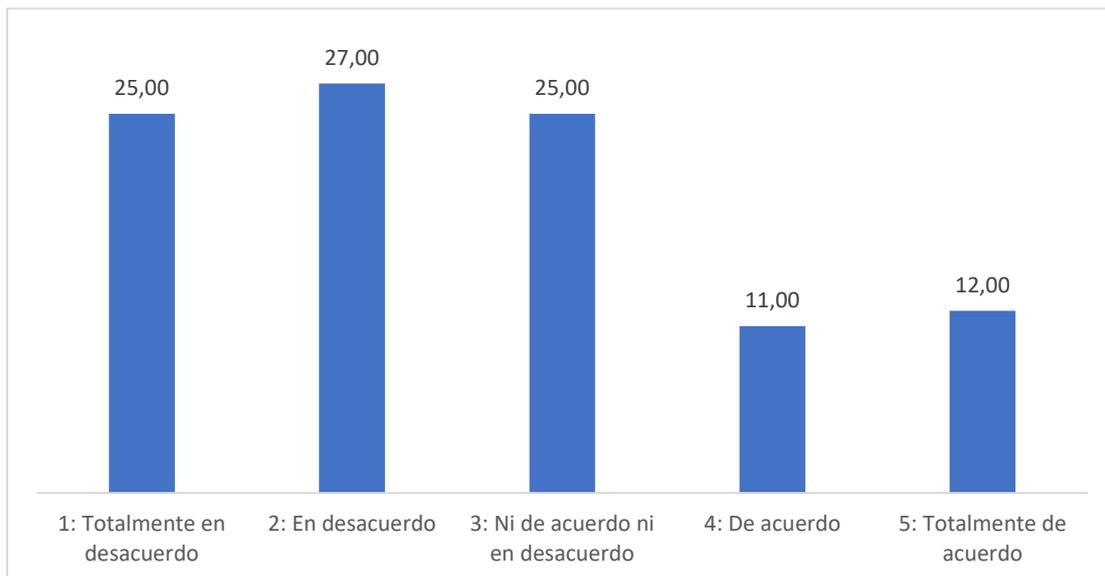


Estos hallazgos sugieren que existe una diversidad de opiniones entre los participantes en cuanto a la utilidad de la IA para la personalización del aprendizaje. Aunque una parte minoritaria está a favor de esta idea, una proporción considerable parece mostrar escepticismo o falta de convicción en la capacidad de la IA para personalizar la experiencia de aprendizaje. Es importante considerar que estas opiniones pueden estar influenciadas por diversos factores, como el nivel de conocimiento sobre la IA y sus aplicaciones educativas, así como las experiencias personales previas con esta tecnología.

La distribución de respuestas respecto al uso de herramientas basadas en inteligencia artificial (IA) para personalizar el aprendizaje en la práctica docente. Los resultados muestran que el 25% de los participantes indicaron "Totalmente en desacuerdo" con haber utilizado herramientas basadas en IA para personalizar el aprendizaje en su práctica docente. Una cantidad similar, el 27%, expresó estar "En desacuerdo" con esta afirmación. Además, otro 25% manifestó no tener una postura clara, marcando "Ni de acuerdo ni en desacuerdo". Por otro lado, un 11% indicó estar "De acuerdo", mientras que un 12% afirmó estar "Totalmente de acuerdo" con haber empleado tales herramientas para personalizar el aprendizaje en su práctica docente.

Gráfico 3

Uso de herramientas basadas en inteligencia artificial (IA)

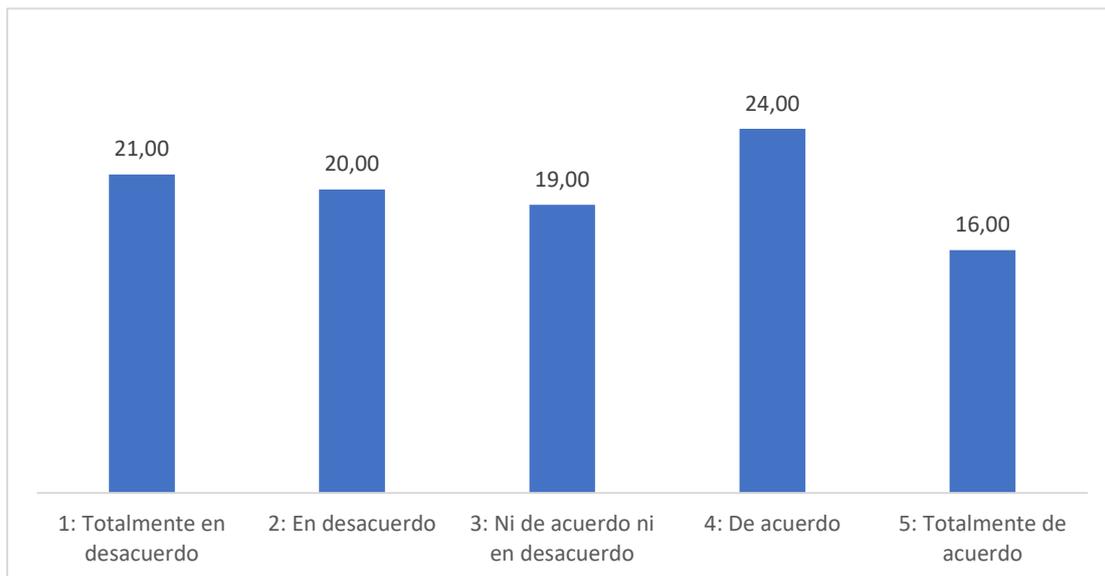


Estos resultados sugieren una diversidad de experiencias y opiniones entre los participantes en cuanto al uso de herramientas basadas en IA para personalizar el aprendizaje en la práctica docente. Aunque una minoría mostró estar a favor de este enfoque, una proporción considerable parece no haber utilizado o no estar convencida de la eficacia de dichas herramientas para la personalización del aprendizaje. Es importante destacar que esta diversidad de respuestas puede reflejar diferencias en la familiaridad con la tecnología de IA, así como en las experiencias previas con su aplicación en el ámbito educativo.

La distribución de respuestas en relación con el grado de entendimiento de la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner. Los resultados revelan que el 21% de los participantes indicaron "Totalmente en desacuerdo" con tener un buen entendimiento de la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner. Una proporción similar, el 20%, expresó estar "En desacuerdo" con esta afirmación. Además, el 19% manifestó no tener una postura clara, seleccionando "Ni de acuerdo ni en desacuerdo". Por otro lado, un 24% indicó estar "De acuerdo", mientras que un 16% afirmó estar "Totalmente de acuerdo" con tener un buen entendimiento de esta teoría.

Gráfico 4

Grado de entendimiento de la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner

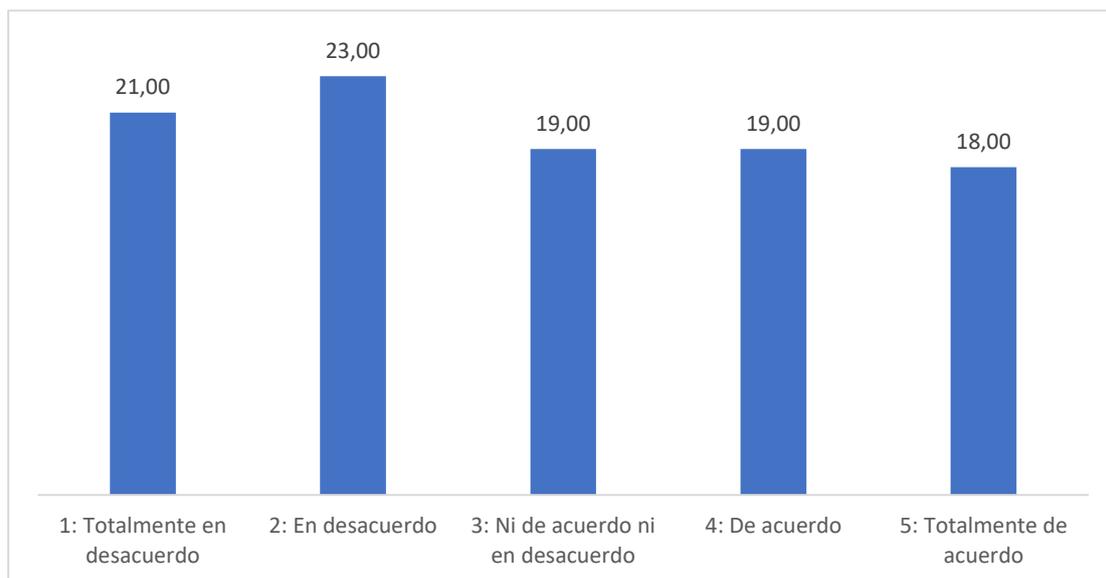


Estos resultados reflejan una diversidad de percepciones entre los participantes respecto a su entendimiento de la teoría de las inteligencias múltiples. Aunque una minoría muestra un alto grado de acuerdo con tener un buen entendimiento de esta teoría, una proporción considerable manifiesta desacuerdo o falta de certeza al respecto. Es importante considerar que la familiaridad y comprensión de esta teoría pueden variar según la formación académica y las experiencias individuales de los participantes en el campo educativo.

La distribución de respuestas respecto a la adaptación de métodos de enseñanza para personalizar el aprendizaje basándose en las inteligencias múltiples. Los resultados revelan que el 21% de los participantes indicaron "Totalmente en desacuerdo" con haber adaptado sus métodos de enseñanza para personalizar el aprendizaje basándose en las inteligencias múltiples. Una proporción ligeramente mayor, el 23%, expresó estar "En desacuerdo" con esta afirmación. Además, el 19% manifestó no tener una postura clara, seleccionando "Ni de acuerdo ni en desacuerdo". Por otro lado, tanto un 19% como un 18% indicaron estar "De acuerdo" y "Totalmente de acuerdo", respectivamente, con haber realizado esta adaptación en sus métodos de enseñanza.

Gráfico 5

Adaptación de métodos de enseñanza para personalizar el aprendizaje

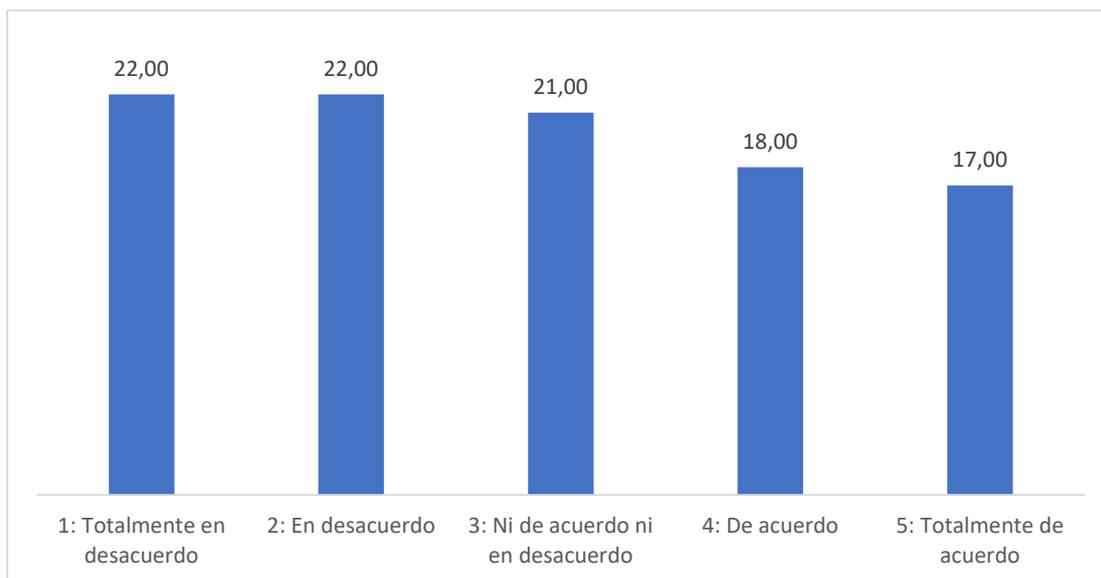


Estos resultados muestran una diversidad de percepciones y prácticas entre los participantes en relación con la adaptación de métodos de enseñanza para personalizar el aprendizaje basándose en las inteligencias múltiples. Aunque una minoría muestra un alto grado de acuerdo con haber realizado esta adaptación, una proporción considerable manifiesta desacuerdo o falta de certeza al respecto. Es importante considerar que la implementación de esta estrategia puede variar según la comprensión y aplicación individual de la teoría de las inteligencias múltiples en el contexto educativo.

La distribución de respuestas en relación con la incorporación de actividades de aprendizaje que reflejen las inteligencias múltiples para personalizar el contenido. Los resultados revelan que el 22% de los participantes indicaron "Totalmente en desacuerdo" con haber incorporado actividades de aprendizaje que reflejen las inteligencias múltiples para personalizar el contenido. Una proporción igualmente significativa, el 22%, expresó estar "En desacuerdo" con esta afirmación. Además, el 21% manifestó no tener una postura clara, seleccionando "Ni de acuerdo ni en desacuerdo". Por otro lado, un 18% indicó estar "De acuerdo", mientras que un 17% afirmó estar "Totalmente de acuerdo" con haber llevado a cabo esta incorporación de actividades.

Gráfico 6

Incorporación de actividades de aprendizaje que reflejen las inteligencias múltiples

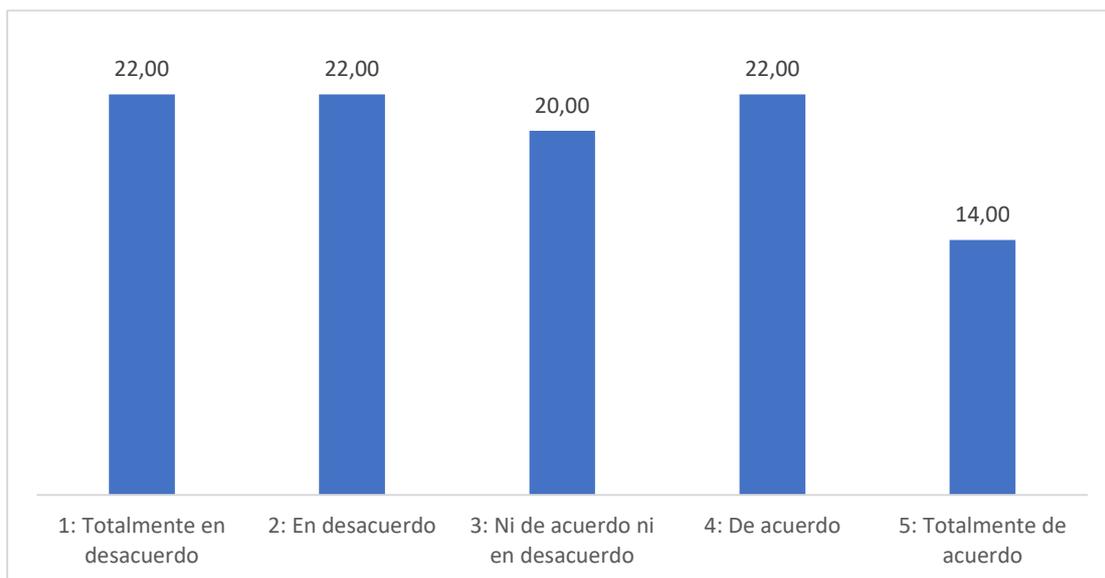


Estos resultados reflejan una diversidad de prácticas y opiniones entre los participantes en relación con la incorporación de actividades de aprendizaje que reflejen las inteligencias múltiples para personalizar el contenido. Aunque una minoría muestra un alto grado de acuerdo con haber realizado esta incorporación, una proporción considerable manifiesta desacuerdo o falta de certeza al respecto. Es importante considerar que la aplicación de esta estrategia puede variar según la comprensión y aplicación individual de la teoría de las inteligencias múltiples en el contexto educativo.

La distribución de respuestas en relación con la percepción sobre las barreras para implementar inteligencia artificial en la educación, específicamente la falta de recursos y capacitación al docente. Los resultados muestran que el 22% de los participantes indicaron "Totalmente en desacuerdo" con la afirmación de que la falta de recursos y capacitación al docente son barreras importantes para implementar inteligencia artificial en la educación. Una proporción igualmente significativa, el 22%, expresó estar "En desacuerdo" con esta afirmación. Además, el 20% manifestó no tener una postura clara, seleccionando "Ni de acuerdo ni en desacuerdo". Por otro lado, tanto un 22% como un 14% indicaron estar "De acuerdo" y "Totalmente de acuerdo", respectivamente, con que estas son barreras importantes.

Gráfico 7

Percepción sobre las barreras para implementar inteligencia artificial en la educación

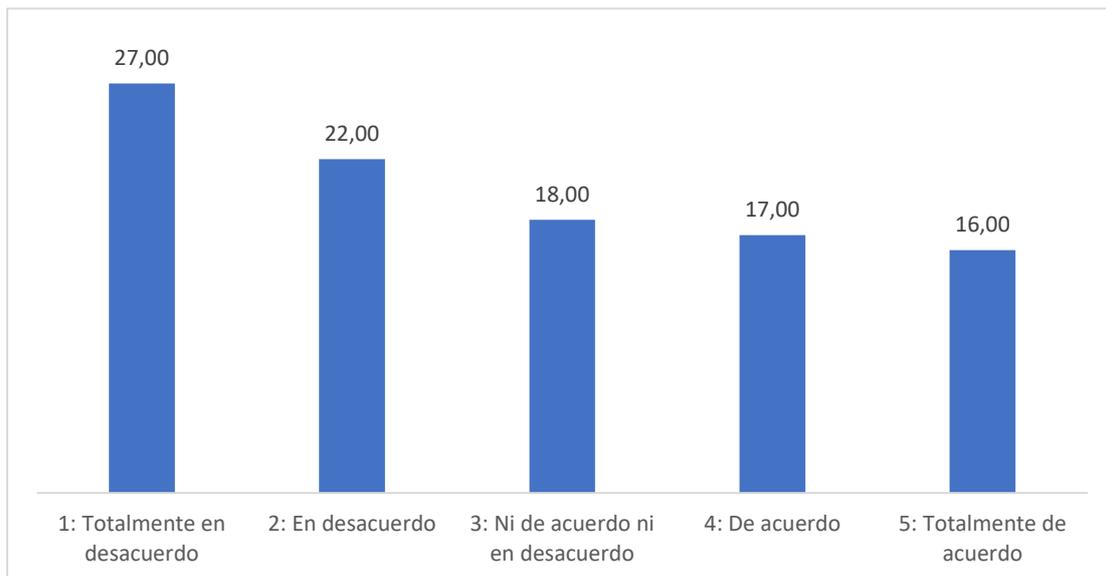


Estos resultados reflejan una diversidad de opiniones entre los participantes en cuanto a las barreras para implementar inteligencia artificial en la educación. Aunque una proporción considerable muestra acuerdo o acuerdo total con la falta de recursos y capacitación al docente como barreras importantes, otra parte muestra desacuerdo o falta de certeza al respecto. Es crucial considerar estas percepciones al diseñar estrategias para la implementación efectiva de inteligencia artificial en el ámbito educativo.

La distribución de respuestas en relación con la percepción sobre el uso de inteligencia artificial para mejorar los resultados de aprendizaje, adaptándose a las necesidades individuales de los estudiantes. Los resultados indican que el 27% de los participantes mostraron estar "Totalmente en desacuerdo" con la idea de que el uso de inteligencia artificial pueda mejorar los resultados de aprendizaje al adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes. Una cantidad ligeramente menor, el 22%, expresó estar "En desacuerdo" con esta afirmación. Además, el 18% manifestó no tener una opinión clara, seleccionando "Ni de acuerdo ni en desacuerdo". Por otro lado, un 17% indicó estar "De acuerdo", mientras que un 16% afirmó estar "Totalmente de acuerdo" con esta afirmación.

Gráfico 8

Percepción sobre el uso de inteligencia artificial para mejorar los resultados de aprendizaje

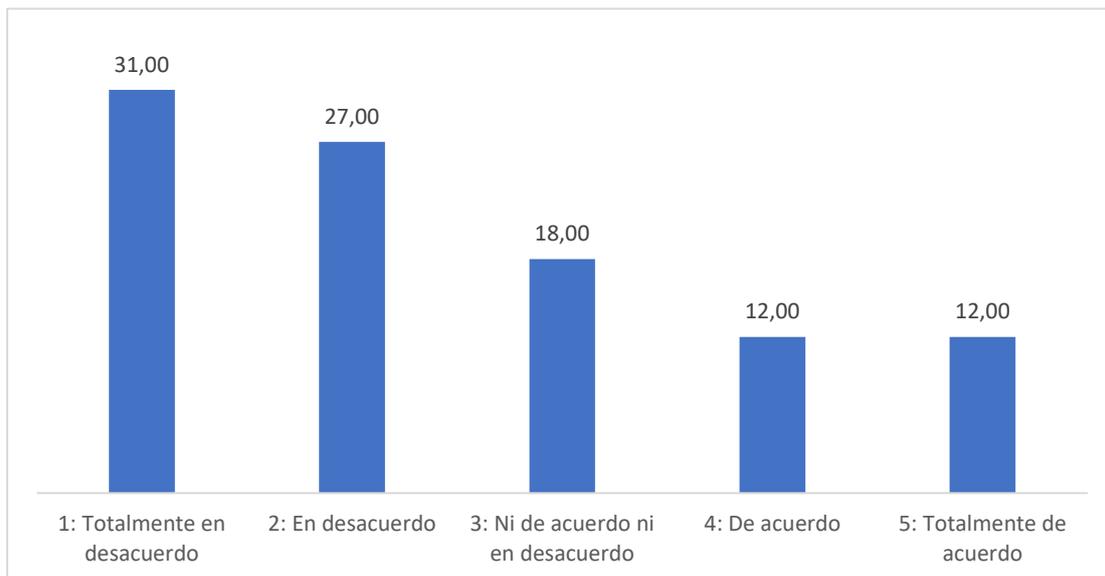


Estos resultados sugieren una variedad de opiniones entre los participantes en cuanto a la capacidad de la inteligencia artificial para mejorar los resultados de aprendizaje al adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes. Mientras que una minoría muestra un alto grado de acuerdo con esta idea, una proporción significativa muestra desacuerdo o falta de certeza al respecto. Es crucial tener en cuenta estas percepciones al considerar la implementación de tecnologías de inteligencia artificial en entornos educativos.

La distribución de respuestas en relación con el interés en recibir formación o capacitación para aprender a usar herramientas de inteligencia artificial en el aula. Los resultados muestran que el 31% de los participantes indicaron "Totalmente en desacuerdo" con estar interesados en recibir formación o capacitación para aprender a usar herramientas de inteligencia artificial en el aula. Una proporción ligeramente menor, el 27%, expresó estar "En desacuerdo" con esta afirmación. Además, el 18% manifestó no tener una postura clara, seleccionando "Ni de acuerdo ni en desacuerdo". Por otro lado, tanto un 12% como un 12% indicaron estar "De acuerdo" y "Totalmente de acuerdo", respectivamente, con estar interesados en recibir esta formación o capacitación.

Gráfico 9

Interés en recibir formación o capacitación para aprender a usar herramientas de inteligencia artificial en el aula

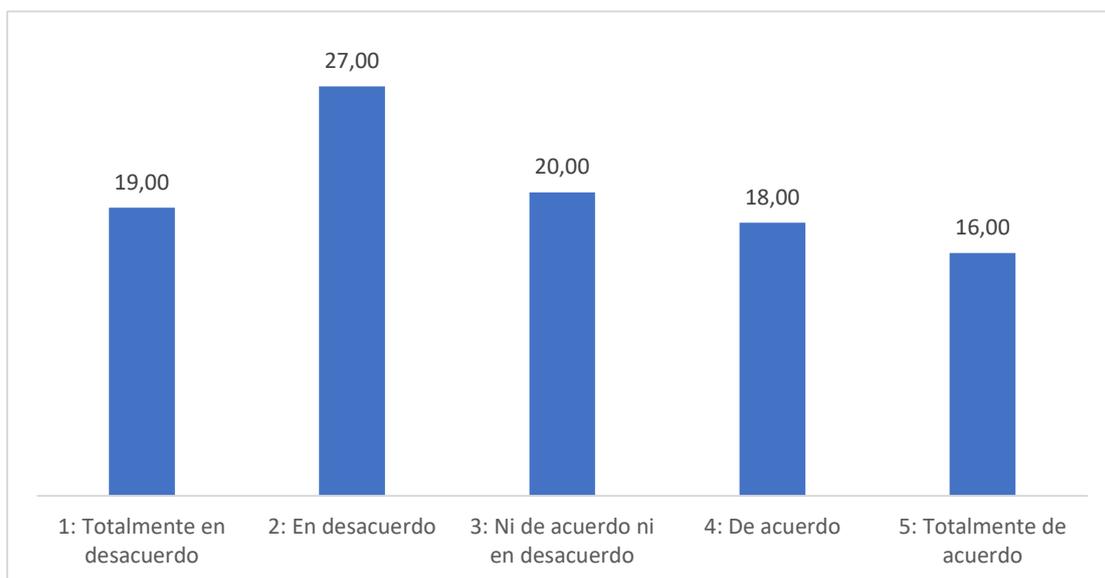


Estos resultados reflejan una diversidad de opiniones y niveles de interés entre los participantes en cuanto a recibir formación o capacitación para aprender a utilizar herramientas de inteligencia artificial en el aula. Aunque una minoría muestra un alto grado de acuerdo con este interés, una proporción considerable muestra desacuerdo o falta de interés al respecto. Es importante tener en cuenta estas percepciones al diseñar programas de formación para docentes sobre el uso de tecnologías de inteligencia artificial en la educación.

La distribución de respuestas en relación con la percepción sobre la utilidad de la inteligencia artificial para evaluar el rendimiento de los estudiantes de manera personalizada. Según los resultados, el 19% de los participantes indicaron "Totalmente en desacuerdo" con la idea de que la inteligencia artificial pueda ser útil para evaluar el rendimiento de los estudiantes de manera personalizada. Una proporción ligeramente mayor, el 27%, expresó estar "En desacuerdo" con esta afirmación. Además, el 20% manifestó no tener una opinión clara, seleccionando "Ni de acuerdo ni en desacuerdo". Por otro lado, tanto un 18% como un 16% indicaron estar "De acuerdo" y "Totalmente de acuerdo", respectivamente, con esta afirmación.

Gráfico 10

Percepción sobre la utilidad de la inteligencia artificial para evaluar el rendimiento de los estudiantes de manera personalizada



Estos resultados reflejan una diversidad de opiniones entre los participantes en cuanto a la utilidad de la inteligencia artificial para evaluar el rendimiento de los estudiantes de manera personalizada. Aunque una minoría muestra un alto grado de acuerdo con esta idea, una proporción considerable muestra desacuerdo o falta de certeza al respecto. Es importante considerar estas percepciones al explorar y desarrollar herramientas de evaluación basadas en inteligencia artificial en el ámbito educativo.

Los resultados de la encuesta indican una diversidad de opiniones entre los participantes en cuanto a la utilidad de la inteligencia artificial (IA) para evaluar el rendimiento de los estudiantes de manera personalizada. Mientras que una minoría muestra un alto grado de acuerdo con esta idea, una proporción considerable muestra desacuerdo o falta de certeza al respecto. Esta variedad de respuestas sugiere una complejidad en la percepción y comprensión de la aplicación de la IA en la evaluación educativa.

Al comparar estos resultados con otras investigaciones, es importante destacar que existe un creciente interés en el uso de la IA en el ámbito educativo, particularmente en la evaluación del aprendizaje. Sin embargo, los hallazgos de diferentes estudios pueden variar según el contexto, la población de estudio y los enfoques metodológicos utilizados.

Por ejemplo, un estudio realizado por (Buitrago et al., 2022) encontró que la mayoría de los docentes encuestados expresaron una actitud positiva hacia el uso de la IA en la evaluación del rendimiento estudiantil, destacando su potencial para proporcionar retroalimentación personalizada y mejorar la efectividad de la enseñanza. Sin embargo, este estudio también identificó preocupaciones relacionadas con la falta de capacitación y recursos para implementar efectivamente la IA en el aula.

Por otro lado, una investigación realizada por (De La Ese, 2023) mostró que algunos docentes muestran escepticismo hacia el uso de la IA en la evaluación educativa, citando preocupaciones sobre la equidad, la privacidad de los datos y la pérdida de la conexión humana en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Estos hallazgos resaltan la importancia de abordar no solo los aspectos técnicos y pedagógicos de la implementación de la IA en la educación, sino también las preocupaciones éticas, sociales y profesionales que pueden surgir. Es crucial diseñar estrategias de formación y desarrollo profesional que aborden estas preocupaciones y preparen a los educadores para aprovechar al máximo el potencial de la IA en el contexto educativo, garantizando al mismo tiempo la equidad, la transparencia y la ética en su aplicación.

CONCLUSIÓN

La incorporación de la inteligencia artificial (IA) en la educación ha generado un amplio debate entre educadores, investigadores y expertos en tecnología. Los resultados de la encuesta analizada reflejan una diversidad de opiniones respecto a la utilidad de la IA en la evaluación del rendimiento estudiantil de manera personalizada. Mientras algunos participantes muestran entusiasmo y confianza en las capacidades de la IA para mejorar la evaluación educativa, otros expresan preocupaciones y escepticismo.

En un mundo cada vez más digitalizado, el potencial de la IA en la educación es innegable. La capacidad de la IA para analizar grandes volúmenes de datos y proporcionar retroalimentación personalizada puede ofrecer oportunidades significativas para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. La adaptación de la evaluación al contexto individual de cada estudiante podría ayudar a identificar áreas de fortaleza y debilidad de manera más precisa, permitiendo así una intervención más efectiva por parte de los educadores.

Sin embargo, los resultados de la encuesta también resaltan preocupaciones importantes que deben abordarse antes de una adopción generalizada de la IA en la evaluación educativa. Entre estas preocupaciones se incluyen la equidad, la falta de capacitación y recursos para los educadores, así como la posible pérdida de la conexión humana en el proceso educativo.

Es importante tomar en cuenta estas preocupaciones de manera integral para garantizar que la implementación de la IA en la educación sea equitativa y efectiva. Esto implica proporcionar formación y desarrollo profesional adecuados para los educadores, así como desarrollar políticas que promuevan la equidad en el acceso y uso de la tecnología.

Además, es importante reconocer que la IA no debe reemplazar por completo el papel del educador, sino más bien complementarlo. La interacción humana sigue siendo fundamental en el proceso educativo, y la IA debe utilizarse como una herramienta para potenciar las habilidades y capacidades de los educadores, no para sustituir su juicio y experiencia.

A medida que avanzamos hacia un futuro cada vez más tecnológico, es fundamental mantener un enfoque centrado en el estudiante y en los principios éticos y pedagógicos fundamentales. La IA en la educación debe estar al servicio del aprendizaje significativo y la equidad educativa, apoyando a los educadores en su misión de preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

REFERENCIAS

- Aguilar, L. (2020). Perfeccionismo y vida académica: un estudio correlacional en estudiantes de psicología. *Revista Iberoamericana de psicología*, 13(2), 87-98. <https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.13209>
- Alcívar, E., García, C., Zambrano, D., Cedeño, L., & Segovia, M. (2023). Tecnologías de aprendizaje y conocimiento (TAC) en el proceso de enseñanza aprendizaje para el desarrollo de las competencias digitales en los estudiantes de Tercero de Bachillerato de la Unidad Educativa "Juan Antonio Vergara Alcívar". *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 8(6), 977-994. <https://doi.org/DOL:10.23857/pc.v8i6>
- Andrade, M., & Ambi, J. (2023). La influencia de los clubes escolares en el desarrollo de las inteligencias múltiples de los estudiantes de educación básica superior y bachillerato. *Universidad Tecnológica Indoamérica*. <https://doi.org/https://repositorio.uti.edu.ec//handle/123456789/6305>
- Aparicio, W. (2023). La Inteligencia Artificial y su Incidencia en la Educación: Transformando el Aprendizaje para el Siglo XXI. *Revista Internacional De Pedagogía E Innovación Educativa*, 3(2), 217–229. <https://doi.org/10.51660/ripie.v3i2.133>
- Arias, J. (2020). Técnicas e instrumentos de investigación científica. *Enfoques Consulting EIRL*. <https://doi.org/ISBN:978-612-48444-0-9>
- Buitrago, F., Cortés, D., & Ramos, Á. (2022). Enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental en primera infancia mediante una estrategia pedagógica apoyada en Tecnologías del Aprendizaje y acceso al Conocimiento. *Fundación Universitaria Los Libertadores*. <https://doi.org/http://hdl.handle.net/11371/5380>
- Chávez, G. (2022). Diseño de un programa de capacitación docente en estrategias didácticas y técnicas de aprendizaje colaborativo (TAC) como herramienta de perfeccionamiento docente en beneficio de la comunidad educativa Frau Klier. *Universidad Internacional Iberoamericana*. <https://doi.org/https://repositorio.unib.org/id/eprint/904>
- Cisneros, B. W. (2023). Competencias en el uso de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) a través de talleres híbridos en docentes de Ingeniería de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, sede Santo Domingo. *Universidad Nacional de Educación*. <https://doi.org/http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/3237>
- Cortez, M., Cortez, H., García, J., La Chira, M., Nolasco, E., & Quispe, D. (2023). Inteligencias múltiples de Gardner aplicadas en el sistema de educación superior. *Humanities Common*. <https://doi.org/10.17613/e5ay-vr92>
- De La Ese, T. (2023). Los Retos de la Educación en el siglo XXI: TIC, TAC, TEP en las competencias pedagógicas. *Revista REVICC*, 3(5), 63–73. <https://doi.org/https://doi.org/10.59764/revicc.v3i5.78>
- Durán, F., Mora, B., Basurto, M., Barcia, D., & Rosales, F. (2024). Desarrollo de competencias del siglo XXI en estudiantes de educación primaria a través de la enseñanza de habilidades cognitivas con apoyo de inteligencia artificial. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(1), 2718 – 2730. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1793>
- Espino, J., Morón, J., Huamán, L., Soto, B., & Morón, L. (2023). El desarrollo de la calidad educativa en educación superior universitaria: Revisión sistemática 2019-2023. *Comuni@cción*, 14(4), 348-359. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33595/2226-1478.14.4.876>

García, J., Cortez, H., Nolasco, E., Usccachi, L., Paucar, P., & Ames, M. (2023). Aprendizaje en la era de la tecnología: Las teorías más relevantes del siglo XXI. Mar Caribe. <https://doi.org/https://doi.org/10.31219/osf.io/82xbs>

García, J., García, B., Guevara, Y., Ortega, Y., Sakibaru, L., & Vargas, C. (2023). Inteligencia artificial en la praxis docente: vínculo entre la tecnología y el proceso de aprendizaje. Humanities Commons. <https://doi.org/https://doi.org/10.17613/vqt1-cp64>

García, J., García, B., Mendoza, D., Oscanoa, R., Rasilla, J., & Yaipén, E. (2023). Evaluación del aprendizaje en ciencias básicas y las habilidades cognitivas de estudiantes universitarios en los países andinos. Humanities Commons. <https://doi.org/https://doi.org/10.17613/dzpg-5m02>

García, J., La Chira, M., Alcántara, M., Arauco, A., Ruiz, J., & Ore, F. (2023). La Inteligencia Lógica matemática: capacidad deductiva y habilidades cognitivas. Mar Caribe. <https://doi.org/10.31219/osf.io/7ckfm>

Grados, J., Canales, C., Cuzcano, A., Mendoza, F., Leva, A., & Meza, J. (2023). Capacidades de los sistemas educativos latinoamericanos para la aplicación de las herramientas digitales como el aula invertida. Editorial Mar Caribe. <https://doi.org/https://doi.org/10.31219/osf.io/q5zbx>

Guerrero, T. (2022). Enfoque cuantitativo: taxonomía desde el nivel de profundidad de la búsqueda del conocimiento. *Llalliq*, 2(1), 13-27. <https://doi.org/https://revistas.unasam.edu.pe/index.php/llalliq/article/view/936>

Herrera, J., Jaramillo, K., Aguinda, A., Jaramillo, L., & López, J. (2023). Las TIC, TAC y TEP en Educación: Un Análisis actualidad y expectativas postpandemia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 8939-8963. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8463

Higa, L., Merino, A., Pérez, T., & Romero, L. (2020). Las tendencias digitales y su contribución en las competencias del perfil de egreso para los estudiantes de la carrera profesional de Diseño Gráfico para las escuelas de educación superior en lima, en 2019-2020. Universidad Tecnológica del Perú. <https://doi.org/https://hdl.handle.net/20.500.12867/3136>

Jara, J. (2024). Programa de acompañamiento escolar para fortalecer el desarrollo socio-emocional en los estudiantes de un CEBA de Lima. Universidad San Ignacio de Loyola. <https://doi.org/https://hdl.handle.net/20.500.14005/14274>

León, W., Montaguano, J., Blacio, S., Ortiz, N., & León, R. (2023). TIC TAC TEP En Educación: Estrategias y Beneficios de su Implementación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 8917-8938. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8462

León, W., Montaguano, J., Blacio, S., Ortiz, N., & Ricardo, L. (2023). TIC TAC TEP En Educación: Estrategias y Beneficios de su Implementación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 8917-8938. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8462

Mayorga, M. (2020). Conocimiento, aplicación e integración de las TIC – TAC y TEP por los docentes universitarios de la ciudad de Ambato. *Revista Docentes 2.0*, 9(1), 5-11. <https://doi.org/https://doi.org/10.37843/rtd.v9i1.101>

Montoya, J. (2022). Modelo de Educación Virtual UNAB. Aprobado según acta No. 1073, del Consejo Académico de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, el día 29 de agosto de 2022. Universidad Autónoma de Bucaramanga. <https://doi.org/http://hdl.handle.net/20.500.12749/17708>

Morales, M.-d.-L., Pico, M., Chávez, G., & Vélez, G. (2022). De las TIC a las TAC: Hacia una concepción pedagógica activa del estudiante ecuatoriano. *EPISTEME KOINONIA: Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 5(Extra 1), 195-207. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.35381/e.k.v5i1.1761>

Morales., H. (2024). Los estilos de aprendizaje para el desarrollo de la inteligencia emocional en los niños de Inicial 1 en la Unidad Educativa "Nazareno", Ciudad de Riobamba. Universidad Nacional de Chimborazo. <https://doi.org/http://dSPACE.unach.edu.ec/handle/51000/12284>

Munoz, L., & Ocapana, M. (2024). Estrategias metodológicas para el aprendizaje del Movimiento Armónico Simple, Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física. Universidad Nacional de Chimborazo. <https://doi.org/http://dSPACE.unach.edu.ec/handle/51000/12481>

Oña, J., Morales, V., & Cujano, B. (2022). Aplicación de las TAC y la transdisciplinariedad del conocimiento en la enseñanza de la lengua y literatura. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 7(5), 53-63. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i5.3944>

Ortega, R. (2021). Uso de Herramientas Tecnológicas en Tiempos de COVID-19. *Revista Docentes 2.0*, 12(1), 31-39. <https://doi.org/10.37843/rtd.v1i1.223>

Otero, O., Esteves, Z., Suárez, D., & Montalván, M. (2023). Estrategias TIC, TAC, TRIC y TEP para la innovación tecno-pedagógica en docentes universitarios. *CIENCIAMATRIA*, 9(16), 90-101. <https://doi.org/https://doi.org/10.35381/cm.v9i16.1027>

Pereira, L., Basantes, A., & Guía, M. (2024). Habilidades de pensamiento: Un enfoque desde la integración del Pensamiento Complejo, en sinergia constructiva con el Pensamiento Crítico y el Pensamiento Sistémico. Universidad Técnica del Norte. <https://doi.org/http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/15511>

Pereyra, L., & Vaira, M. (2021). Diseño de Muestreo. Universidad Nacional de Jujuy. <https://doi.org/ISBN:978-950-721-587-2>

Piedra, J., Salazar, I., Vilchez, C., Cortez, H., García, B., & Amaya, K. (2023). La Inteligencia Artificial al servicio de la gestión y la implementación en la educación. *Mar Caribe*. <https://doi.org/https://doi.org/10.31219/osf.io/z2y7c>

Ramirez, D. (2024). Estrategias proactivas para fomentar la autodisciplina docente en una institución educativa Catacaos, 2023. Universidad Cesar Vallejo. <https://doi.org/https://hdl.handle.net/20.500.12692/133231>

Revelo, P., & Chazi, F. (2023). Inteligencias múltiples: un enfoque integral para el diseño curricular en la educación. *Revista Conrado*, 19(S1), 147-154. <https://doi.org/https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/3113>

Rodríguez, M., Rubio, A., Lingán, A., Rubio, D., Bocanegra, J., & Flores, J. (2023). Inteligencia Artificial en la educación digital y los resultados de la valoración del aprendizaje. *Mar Caribe*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/c3pmd>

Sánchez, S., Pedraza, I., & Donoso, M. (2022). ¿Cómo hacer una revisión sistemática siguiendo el protocolo PRISMA? Usos y estrategias fundamentales para su aplicación en el ámbito educativo a través de un caso práctico. *Bordón: Revista de pedagogía*, 74(3), 51-66. <https://doi.org/ISSN-e2340-6577>

Solano, E. (2023). Estrategia metodológica para la integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje por parte de docentes de la educación superior colombiana. Universitat de les Illes Balears. <https://doi.org/http://hdl.handle.net/11201/160507>

Tinoco, H. (2021). Diseño, desarrollo, implementación y evaluación del programa "E-mentoring en programas de prácticas académicas". Universidad de Salamanca. <https://doi.org/http://hdl.handle.net/10366/149474>

Veytia, M., Aguirre, G., & Barrios, E. (2023). TIC, creatividad e innovación: estrategias en la configuración de ambientes para el aprendizaje universitario. IE Revista De Investigación Educativa De La REDIECH, 14, 1-18. https://doi.org/https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v14i0.1854

Vizcaíno, P., Cedeño, R., & Maldonado, I. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. Revista Multidisciplinaria Ciencia Latina , 7(4), 9723-9762. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658

Yoza, A., & Vélez, C. (2021). Aporte de las tecnologías del aprendizaje y conocimiento en las competencias digitales de los estudiantes de educación básica superior. Revista Innova Educación, 3(4), 58-70. <https://doi.org/https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.04.004>

Zevallos, E., Vilchez, C., Sandoval, G., Garay, J., Asnate, E., & Pajuelo, R. (2023). Desafíos del aula invertida para la educación universitaria en los Países Andinos. Mar Caribe. <https://doi.org/https://doi.org/10.31219/osf.io/gnsm4>

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 