



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2024,
Volumen 8, Número 2.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2

**IA EN LA EDUCACIÓN: DESAFÍOS DE
IMPLEMENTACIÓN Y OPORTUNIDADES
DE TRANSFORMACIÓN, REGIONAL DE
EDUCACIÓN 08, SANTIAGO**

**AI IN EDUCATION: IMPLEMENTATION CHALLENGES
AND OPPORTUNITIES FOR TRANSFORMATION,
REGIONAL EDUCATION 08, SANTIAGO**

Fernando Contreras Alcántara

Universidad Católica Nordestana, República Dominicana

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10947

IA en la Educación: Desafíos de Implementación y Oportunidades de Transformación, Regional de Educación 08, Santiago

Fernando Contreras Alcántara¹fernando_contreras@ucne.edu.dofernandocontrerasalcantara@gmail.comfernandocontreras34@hotmail.com<https://orcid.org/0000-0001-6774-9794>Universidad Católica Nordestana (UCNE)
República Dominicana

RESUMEN

El estudio analizó los desafíos y oportunidades que surgen al integrar la Inteligencia Artificial (IA) en la educación de la Regional de Educación 08 de Santiago. La implementación de la IA en la educación presenta desafíos importantes, como la adaptación de las instituciones educativas a las nuevas tecnologías y la necesidad de infraestructura tecnológica equitativa, especialmente en entornos con recursos limitados. La capacitación del personal docente es fundamental para diseñar planes de estudio que integren la IA de manera efectiva. Por otro lado, la IA ofrece oportunidades de transformación al permitir la personalización de la enseñanza y proporcionar retroalimentación inmediata, lo que fomenta un aprendizaje más efectivo y motivador. El estudio se basó en un enfoque cuantitativo-descriptivo, utilizando un muestreo probabilístico estratificado por racimos, que incluyó a 248 docentes. Los resultados revelaron que la mayoría de los docentes no ha recibido capacitación en el uso de IA y que hay preocupación sobre la posible sustitución de sus funciones por sistemas de IA en el ámbito educativo. Además, un alto porcentaje consideró que el centro no cuenta con la infraestructura tecnológica adecuada para incorporar la IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: inteligencia artificial, educación, implementación, desafíos, oportunidades

¹ Autor principal

Correspondencia: fernando_contreras@ucne.edu.do

AI in Education: Implementation Challenges and Opportunities for Transformation, Regional Education 08, Santiago

ABSTRACT

The study analyzed the challenges and opportunities that arise when integrating Artificial Intelligence (AI) in education at the Regional de Educación 08 in Santiago. The implementation of AI in education presents significant challenges, such as the adaptation of educational institutions to new technologies and the need for equitable technological infrastructure, especially in resource-constrained environments. Teacher training is critical to designing curricula that integrate AI effectively. On the other hand, AI offers transformational opportunities by enabling personalization of teaching and providing immediate feedback, fostering more effective and motivating learning. The study was based on a quantitative-descriptive approach, using stratified probabilistic cluster sampling that included 248 teachers. The results revealed that the majority of teachers have not received training in the use of AI and that there are concerns about the possible replacement of their roles by AI systems in education. In addition, a high percentage considered that the center does not have the adequate technological infrastructure to incorporate AI into the teaching-learning process.

Keywords: artificial intelligence, education, implementation, challenges, opportunities

Artículo recibido 20 marzo 2024

Aceptado para publicación: 22 abril 2024



INTRODUCCIÓN

El papel de la IA en la educación ha emergido como un tema de interés creciente en el ámbito educativo a nivel mundial. En la Regional de Educación 08, con sede en Santiago, este avance tecnológico ofrece tanto desafíos significativos como oportunidades transformadoras para mejorar la calidad y el alcance de la enseñanza y el aprendizaje.

La integración de la IA en el ámbito educativo plantea una serie de interrogantes y desafíos que requieren una cuidadosa consideración. Por un lado, existe el potencial de que la IA pueda personalizar la experiencia de aprendizaje, adaptándola a las necesidades individuales de los estudiantes y brindando retroalimentación instantánea y personalizada. Sin embargo, también surgen preocupaciones sobre la privacidad de los datos, la equidad en el acceso a la educación impulsada por la IA y el impacto en el papel del docente.

En este contexto, el presente documento analiza los desafíos de implementación y las oportunidades de transformación que la IA presenta en la educación en la Regional de Educación 08, con un enfoque en Santiago. Se examinarán tanto los aspectos técnicos como los pedagógicos de la integración de la IA en el sistema educativo, con el objetivo de proporcionar una visión integral de este tema crucial en el panorama educativo actual.

El término "inteligencia artificial" fue acuñado por John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester y Claude Shannon durante una conferencia en Dartmouth College en 1956. Esta conferencia es ampliamente reconocida como el punto de partida oficial del campo de la IA. John McCarthy, uno de los líderes de este movimiento, es considerado el "*padre de la inteligencia artificial*."

La IA se fundamenta en el conocimiento derivado de diversas disciplinas, que incluyen informática, matemáticas, lógica, psicología y lingüística. Se distinguen dos categorías principales: la IA débil y la IA fuerte. La IA débil se refiere a sistemas capaces de ejecutar tareas específicas dentro de un ámbito definido, como la identificación facial o la traducción de textos. En contraste, la IA fuerte hace referencia a sistemas que tienen la capacidad de igualar o incluso superar la inteligencia humana general, es decir, comprender y razonar sobre una amplia gama de temas (Searle, 1980).

En las últimas décadas, la IA ha experimentado un significativo avance debido al progreso tecnológico, especialmente en áreas como el procesamiento de grandes cantidades de datos (big data), el aprendizaje



automático (machine learning) y las redes neuronales artificiales (deep learning). Estas tecnologías posibilitan el desarrollo de sistemas cada vez más sofisticados e inteligentes, los cuales tienen la capacidad de aprender a partir de vastos conjuntos de información. Esta tecnología emergente cuenta con diversas aplicaciones en sectores como la salud, la economía, la seguridad, el entretenimiento y la educación.

En el ámbito educativo, la IA ofrece oportunidades para mejorar la calidad, equidad y eficiencia de la educación, tanto en los procesos de enseñanza-aprendizaje como en la gestión y evaluación educativa. El Consenso de Beijing sobre IA (UNESCO, 2019) examinó las oportunidades y desafíos que la IA plantea en el ámbito educativo mediante 44 recomendaciones. Estas recomendaciones se estructuran en diversos aspectos que van desde la formulación de políticas educativas hasta el fomento de habilidades para la vida y el empleo en la era de la IA. Estos aspectos se detallan con mayor amplitud en la publicación "Inteligencia Artificial y Educación: Guía para los responsables de políticas" (UNESCO, 2021), lo que subraya la complejidad y las múltiples facetas de la interacción entre la IA y la educación. Cuando se explora la relación entre la IA y el proceso de aprendizaje en el contexto educativo, se tiende a centrar principalmente en la personalización del aprendizaje (Zhang et al., 2020). Este enfoque abarca aspectos como los tutores inteligentes (Yilmaz et al., 2022), los asistentes virtuales (Gubareva y Lopes, 2020) las experiencias de aprendizaje que son inmersivas e interactivas (Chng et al., 2023), además del uso de datos para mejorar el rendimiento de los estudiantes (García et al., 2021), entre otros aspectos relevantes. El análisis de estos datos puede revelar pautas y tendencias, lo que ayuda a los educadores a identificar problemas tempranos y áreas de mejora para diseñar estrategias de enseñanza más eficaces (Gašević et al., 2015).

La relevancia de la IA en el ámbito educativo ha experimentado un marcado crecimiento en los últimos años debido a su capacidad para apoyar el proceso de aprendizaje en una amplia gama de contextos (Hwang et al., 2020). Roll y Wylie (2016), al explorar las fortalezas y oportunidades de la IA en la Educación (IAEd), se observa un aumento en la adopción de prácticas de aprendizaje en el aula y el respaldo de diversas tecnologías de IA, así como un cambio radical en la integración de estas tecnologías en la vida cotidiana de los estudiantes.



En el contexto actual de la revolución tecnológica a nivel mundial, existen atributos humanos como la creatividad y la capacidad de generar nuevas ideas o adaptarse de manera constante, que todavía no pueden ser replicados por la IA. No obstante, la esta presenta un considerable potencial para acelerar el progreso hacia los objetivos educativos globales mediante la eliminación de barreras de acceso al aprendizaje, la automatización de procesos de gestión y la optimización de métodos para mejorar el rendimiento de los estudiantes y, en consecuencia, los resultados del aprendizaje (Moreno, 2019).

En la actualidad, se están explorando diversas aplicaciones de IA en el ámbito educativo, que van desde la adaptación personalizada del aprendizaje hasta la evaluación automatizada, la tutoría inteligente y la detección temprana de dificultades de aprendizaje (Chen et al., 2022; González-González, 2004). Una de las áreas más destacadas de investigación en IA en educación es la adaptación personalizada del aprendizaje (Murtaza et al., 2022), que involucra la utilización de algoritmos de aprendizaje automático para ajustar la experiencia de aprendizaje de acuerdo con las necesidades y características individuales del estudiante. Este enfoque tiene el potencial de mejorar significativamente la eficacia del proceso de aprendizaje.

Según Grace et al. (2023) y Reiss (2021), la IA plantea diversas limitaciones en el ámbito educativo. Entre estas limitaciones se encuentran aspectos éticos y de privacidad, ya que su aplicación en la educación puede generar preocupaciones sobre la protección de datos, la presencia de sesgos algorítmicos y el uso responsable de la información de los estudiantes. Por ende, se requiere establecer medidas de seguridad para preservar la privacidad de los alumnos y asegurar que los sistemas educativos basados en IA sean justos y equitativos (Grace et al., 2023).

Otro desafío es la presencia de barreras tecnológicas y de accesibilidad, dado que no todas las instituciones educativas ni todos los individuos tienen acceso igualitario a las tecnologías de IA, lo que puede resultar en disparidades en las oportunidades educativas. Para superar estas barreras, es necesario contar con una infraestructura adecuada, promover la alfabetización digital y garantizar una distribución equitativa de los recursos (Vinuesa et al., 2020).

La falta de interacción humana también se destaca como una limitación, ya que, a pesar de que la IA puede ofrecer orientación y retroalimentación personalizada, carece del aspecto humano y de la conexión interpersonal que son fundamentales en ciertos aspectos de la educación. Los profesores



humanos tienen la capacidad de empatizar, intuir y establecer vínculos significativos con los estudiantes (Ahmad et al., 2021; Reiss, 2021).

Por otra parte, la excesiva dependencia en la IA como herramienta educativa puede disminuir la importancia del pensamiento crítico y la capacidad de resolución de problemas. Los estudiantes podrían volverse dependientes de soluciones basadas en IA en lugar de desarrollar sus propias habilidades analíticas, lo que podría obstaculizar su desarrollo académico y profesional a largo plazo (Jara y Ochoa, 2020).

Finalmente, la resistencia al cambio y la falta de formación son obstáculos adicionales, ya que la integración de la IA en las aulas puede encontrar resistencia por parte de los docentes, siendo esencial proporcionar una adecuada capacitación para una implementación efectiva (Córica, 2020).

La UNESCO tiene como objetivo principal que el enfoque de la IA aplicada a la educación se centre en el ser humano, siendo una herramienta para combatir las desigualdades existentes en cuanto al acceso al conocimiento, la diversidad cultural y la investigación (UNESCO, 2019). En este contexto, en el marco del Acuerdo de Beijing, la UNESCO ha desarrollado una publicación titulada "Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policy-makers" (Inteligencia Artificial y Educación: Guía para los responsables de políticas), con el fin de mejorar la preparación de los encargados de formular políticas educativas en relación con la IA. Este informe está disponible para su uso por parte de profesionales y expertos en el ámbito de la formulación de políticas educativas (UNESCO, 2021). El propósito de este documento es establecer un entendimiento común sobre las oportunidades y desafíos que la IA presenta en el ámbito educativo, así como sus implicaciones en términos de las habilidades fundamentales necesarias en la era de la IA.

Según la reflexión de Vidal et al. (2024), uno de los desafíos que enfrenta el ámbito académico en la actualidad es la capacidad de las máquinas para realizar tareas asignadas a los estudiantes de manera eficiente y precisa, con la posibilidad de lograr una precisión total en un futuro cercano. Ante esta situación, una respuesta inicial podría ser prohibir el uso de estas herramientas por parte de los alumnos. No obstante, esta coyuntura plantea una pregunta aún más intrigante: si las máquinas ya pueden llevar a cabo tareas específicas, ¿qué otras actividades podrían emprender los seres humanos al aprovechar el respaldo de estas tecnologías?



Por otro lado, la IA tiene el potencial no solo de mejorar los procedimientos de enseñanza y aprendizaje en la educación primaria, sino también de ejercer influencia en el proceso de formación estudiantil. El término "*formación estudiantil*" alude al conjunto de destrezas, valores y disposiciones que los estudiantes deben adquirir para su inserción efectiva en la sociedad, el ámbito laboral y como ciudadanos comprometidos. Este proceso formativo se fundamenta en el enfoque de competencias, el cual implica la integración de conocimientos, habilidades y actitudes para resolver situaciones reales y complejas (Tobón et al., 2010).

La IA puede proporcionar oportunidades para el desarrollo de competencias fundamentales para el siglo XXI, como la comunicación, la colaboración, el pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de problemas. Estas competencias son cruciales para enfrentar los desafíos y demandas de una sociedad cada vez más globalizada, digitalizada y en constante cambio. La IA puede facilitar el desarrollo de estas competencias al ofrecer herramientas y recursos que fomenten el aprendizaje activo, autónomo y colaborativo de los estudiantes. Sin embargo, también plantea amenazas para el proceso de formación estudiantil.

Según Luckin et al., (2016), la IA puede ofrecer varias ventajas al sistema educativo:

- **Personalización:** La IA puede ajustar el contenido, el ritmo y el estilo de enseñanza para adaptarse a las características individuales, necesidades e intereses de cada estudiante, lo que permite una educación más individualizada y centrada en el aprendiz.
- **Retroalimentación:** La IA tiene la capacidad de proporcionar retroalimentación instantánea y personalizada tanto a los estudiantes como a los docentes sobre el proceso y los resultados del aprendizaje. Esto facilita la identificación de fortalezas y debilidades, así como la toma de decisiones para mejorar el rendimiento académico.
- **Colaboración:** La IA puede fomentar la colaboración entre estudiantes y docentes, creando entornos virtuales de interacción y cooperación. Además, facilita el acceso a recursos y expertos de diversos lugares y contextos.
- **Motivación:** La IA puede aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes con el aprendizaje mediante el uso de elementos lúdicos, gamificados e inmersivos, así como ofreciendo recompensas y reconocimientos por sus logros.



- **Innovación:** La IA puede estimular la creatividad y el pensamiento crítico tanto de estudiantes como de docentes al plantear problemas y desafíos complejos que requieren soluciones originales e innovadoras.

Dicho lo anterior, surgió el propósito de analizar los desafíos de implementación y las oportunidades de transformación que presenta la integración de la Inteligencia Artificial en la educación en la Regional de Educación 08 de Santiago.

METODOLOGÍA

Este estudio tuvo como objetivo Analizar los desafíos de implementación y las oportunidades de transformación que presenta la integración de la IA. La investigación corresponde a un diseño cuantitativo-descriptivo en una población de 11,492 docentes de 10 distrito educativos del sector público, correspondiente a la regional 08, Santiago, República Dominicana.

Muestreo

La selección de la muestra se realizó a través de un muestreo probabilístico estratificado a un número de 248 docentes del sector educativo público. Muestreo probabilístico estratificado: es aquel en cual la población se divide en cohortes o porciones las cuales deberán estar representadas en la muestra. Esa representación deberá ser igual a la proporción en que se encuentran en la población (Velázquez,2017).

Tabla 1. Estratos de los docentes por distrito educativo

Estratos	Población	Muestra	Porcentaje
08-01	560	12	5%
08-02	424	9	4%
08-03	2,292	49	20%
08-04	2,586	56	22%
08-05	2,360	51	21%
08-06	842	18	7%
08-07	571	13	5%
08-08	492	11	4%
08-09	811	17	7%
08-10	559	12	5%
Totales	11,492	248	100%



Participantes

En el estudio participó un total de 248 docentes, con un rango de edad (RE, 20 -59 años) que ejercen activamente en centros educativos de Santiago, República Dominicana. Del total de encuestado, 73% fueron mujeres y 27% fueron hombres. En función al nivel en que imparten docencia, 59% de los docentes trabajan principalmente en Educación primaria, 34% en secundaria y 17% en el nivel inicial respectivamente.

Instrumentos

Se diseñó un instrumento tipo escala de Likert, compuesto por tres dimensiones. La primera dimensión tenía como objetivo recopilar las características personales y sociodemográficas de los docentes, como sexo, edad, años de experiencia y nivel educativo en el que trabajan. En la segunda dimensión, se incluían las principales preguntas de investigación, centradas específicamente en los Desafíos de Implementación de la Inteligencia Artificial en la Educación, que abarcaban temas como la capacitación y formación docente, la infraestructura tecnológica, la implementación y las preocupaciones asociadas. En la tercera dimensión, se exploraron las Oportunidades de Transformación con la Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación, que comprendían aspectos como el desarrollo de necesidades individuales, la retroalimentación del conocimiento, el aprendizaje colaborativo y la identificación de áreas de mejora.

Procedimiento

Para iniciar el estudio, se elaboró un instrumento de recolección de datos que posteriormente se distribuyó de manera telemática a través de Google Forms. Este instrumento fue enviado al cuerpo docente de diversos centros educativos en la provincia de Santiago, del sector público, de acuerdo con la muestra de cada estrato. Todas las respuestas obtenidas se han tratado con el máximo respeto a la privacidad del profesorado, garantizando en todo momento el anonimato de los participantes.

Además, aquellos profesores que expresaron interés en conocer los resultados del estudio tuvieron la oportunidad de proporcionar un medio de contacto a través del cual recibir el informe final con los resultados. Tras recopilar los datos mediante el instrumento de recolección, tanto los beneficios como las limitaciones identificadas fueron registrados en una hoja de cálculo en Excel y posteriormente codificados mediante un análisis inductivo.



Esta codificación fue revisada exhaustivamente con el fin de garantizar su adecuación y precisión. El documento codificado en Excel se procesó utilizando SPSS Statistic, una herramienta que permitió realizar los análisis estadísticos necesarios para este estudio.

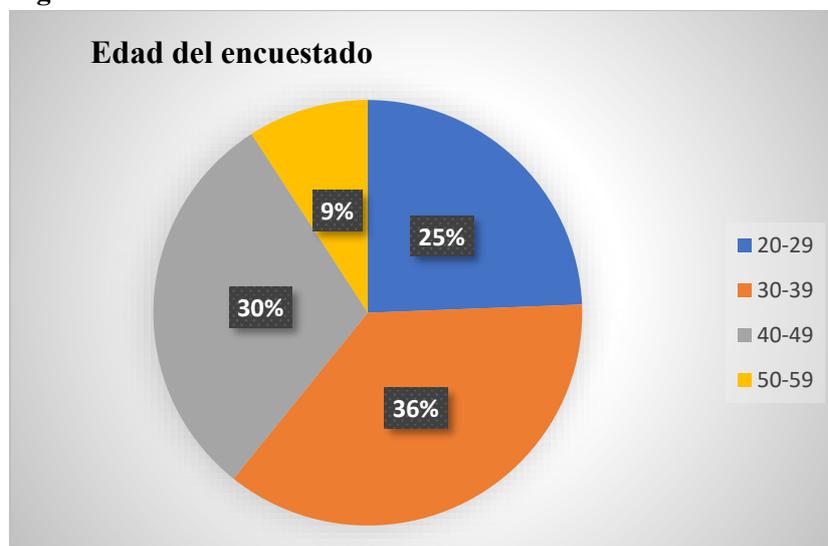
Análisis de los datos

El proceso de análisis de datos comenzó con la codificación en Excel de las respuestas proporcionadas por los docentes al ser preguntados sobre sus percepciones respecto a los desafíos de implementación y las oportunidades de transformación asociadas a la integración de la Inteligencia Artificial en la educación. Para llevar a cabo este análisis, se empleó el software SPSS Statistics, el cual posibilitó la identificación de los desafíos y oportunidades relacionados con la implementación de la IA según los docentes de los diferentes niveles educativos, abarcando desde la Educación Inicial hasta la Secundaria.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presentan los resultados de la encuesta aplicada a 248 docentes de la Regional de Educación 08, Santiago, R.D.

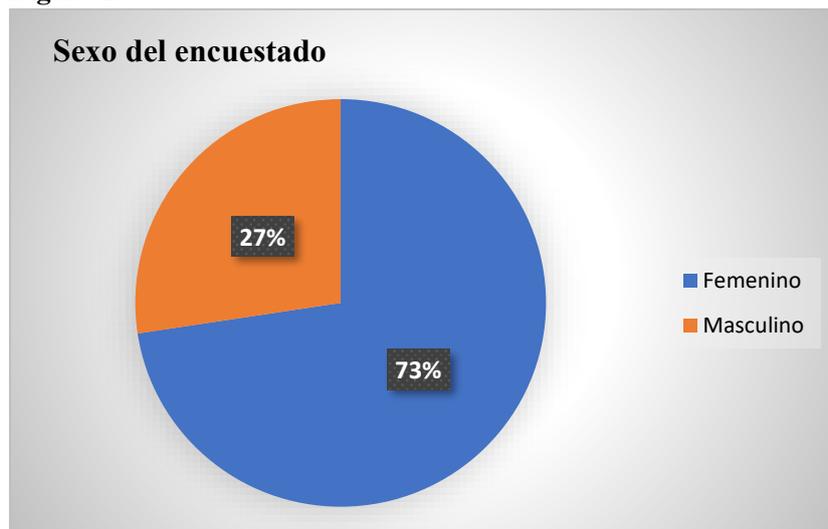
Figura 1



Fuente: Elaboración Propia

Con relación a la edad de los docentes encuestados, se puede evidenciar que el mayor rango oscila entre los 30 y 49 años, equivalente a un 66%; mientras que el 25% corresponde a docentes de 20 a 29 años y el 9% de los docentes encuestados está por encima de los 50 años.

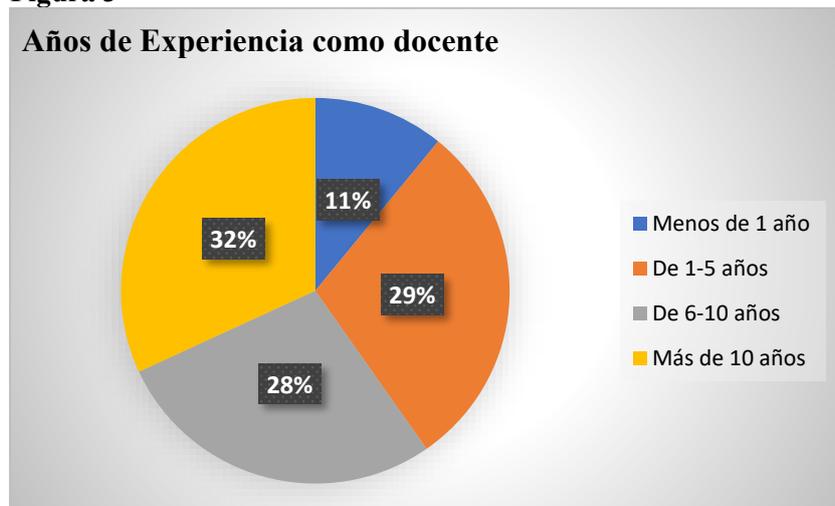
Figura 2



Fuente: Elaboración Propia

Con respecto al sexo de los encuestados, el 73% corresponde al sexo femenino y el 27% al sexo masculino respectivamente.

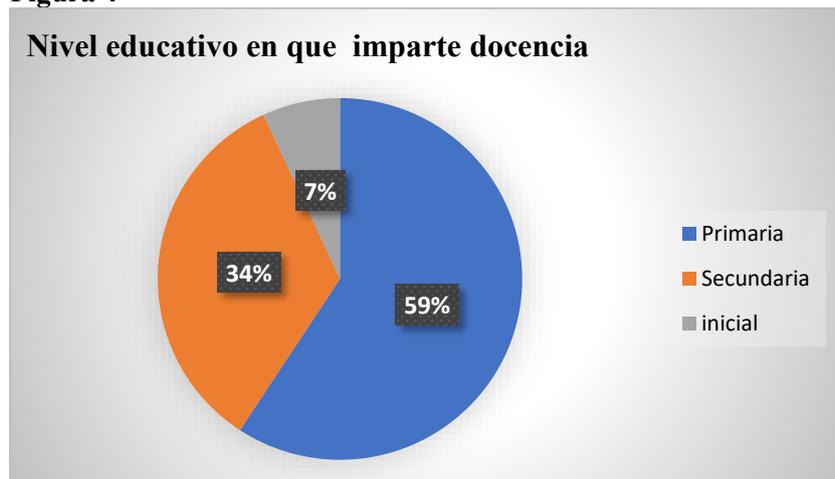
Figura 3



Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a la experiencia en la labor docente, se evidencia que el 32% tiene más de 10 años de experiencia, el 28% tiene más de seis años, un 29% tiene de 1 a 5 años y el 11% tienen menos de un año de experiencia. El análisis de la experiencia laboral de los docentes encuestados proporciona información importante sobre la composición del cuerpo docente, destacando la diversidad en términos de trayectoria profesional y sugiriendo áreas clave para el desarrollo y apoyo continuo de los profesionales de la enseñanza.

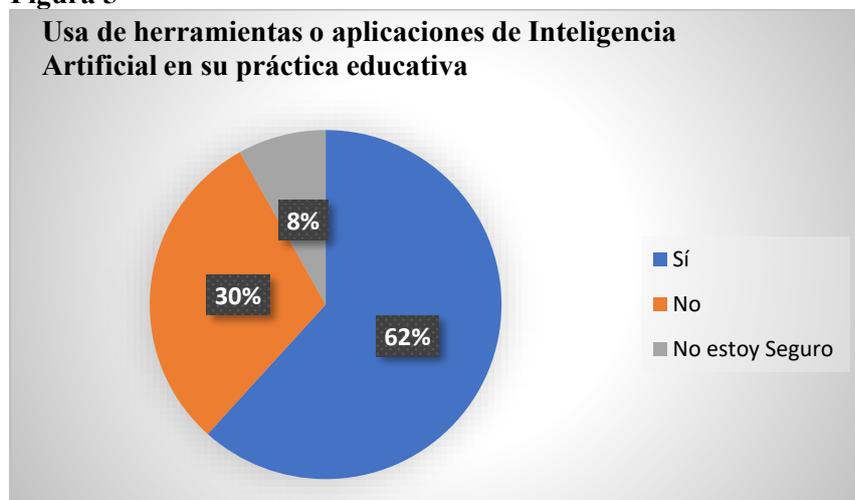
Figura 4



Fuente: Elaboración Propia

Con relación al nivel educativo en que los docentes imparten docencia se evidencia que la mayoría, específicamente un 59% de los encuestados están involucrados en la enseñanza a nivel primario, lo que indica una presencia significativa de profesionales dedicados a la educación de niños en etapas tempranas de su desarrollo académico, 34% en secundaria y 7% lo hace en el nivel inicial.

Figura 5

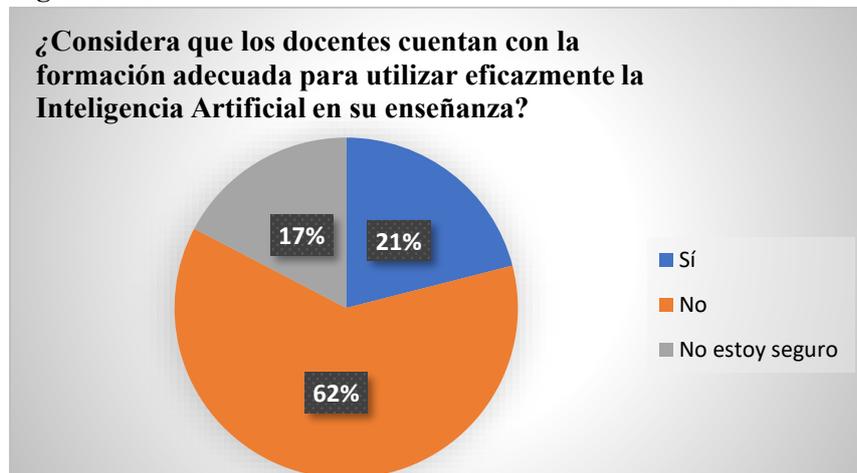


Fuente: Elaboración Propia

Con respecto al uso de herramientas o aplicaciones de inteligencia artificial en su práctica pedagógica, el 62% de los docentes encuestados manifestó que la usa, un 30% indicó que no la usa y el 8% dice no estar seguro. Es relevante señalar que aproximadamente un tercio de los docentes encuestados no están empleando herramientas de inteligencia artificial en sus prácticas docentes, lo cual puede ser indicativo de diversas razones. Entre ellas se incluyen la posible limitación en el acceso a la

tecnología, la preferencia por enfoques pedagógicos convencionales o la carencia de formación adecuada en el manejo de estas herramientas. La existencia de un reducido grupo de docentes que no están seguros acerca de si emplean herramientas de inteligencia artificial sugiere una eventual falta de conciencia o comprensión respecto al uso de esta tecnología en el contexto educativo.

Figura 6

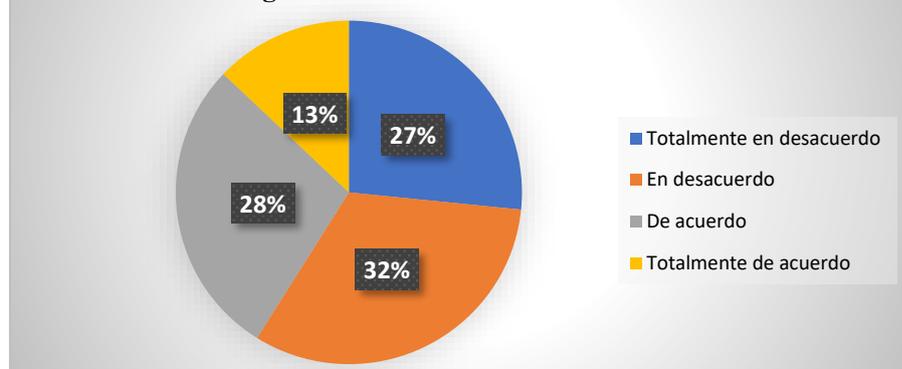


Fuente: Elaboración Propia

Con respecto a la preparación docente en el uso efectivo de la IA en la enseñanza, el 62% indicó que no ha recibido formación en esta área, lo que señala una brecha considerable en la preparación para incorporar esta tecnología en el aula. Resulta alentador notar que un porcentaje significativo de docentes (21%) ha sido capacitado en el uso de IA en la enseñanza, lo que sugiere un creciente reconocimiento de la importancia de esta capacitación para mejorar las prácticas pedagógicas. No obstante, la existencia de un grupo de docentes (17%) que no está seguro sobre si ha recibido formación en este campo podría reflejar una falta de claridad o información insuficiente acerca de los programas de capacitación disponibles.

Figura 7

La infraestructura tecnológica en las instituciones educativas en estudio está preparada para integrar eficazmente la Inteligencia Artificial en la enseñanza

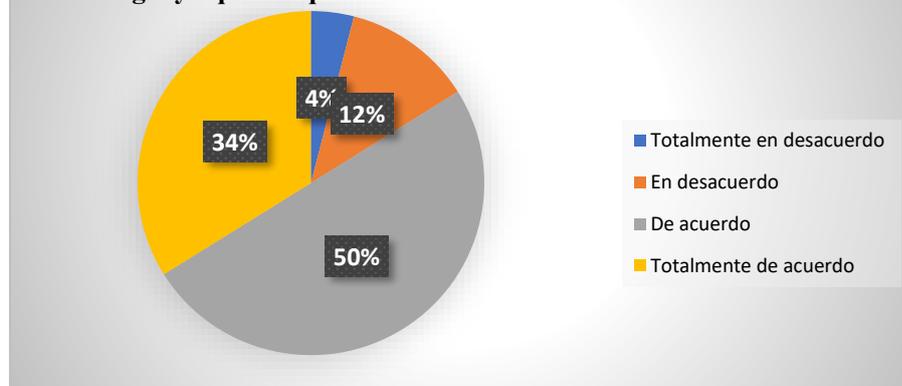


Fuente: Elaboración Propia

Con la a la infraestructura tecnológica en los centros educativos, la mayor parte de las respuestas de los encuestados se concentran en las categorías "Totalmente en desacuerdo" y "En desacuerdo", representando en conjunto un 59% del total. Esto indica que una proporción significativa de los encuestados no considera que el centro disponga de la infraestructura tecnológica adecuada para incorporar la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por otro lado, las respuestas que expresan algún grado de acuerdo suman un 41% del total. Aunque estos porcentajes son inferiores a los de las respuestas negativas, aún indican que una proporción considerable de los encuestados percibe que el centro cuenta con la infraestructura necesaria para integrar la inteligencia artificial en la enseñanza.

Figura 8

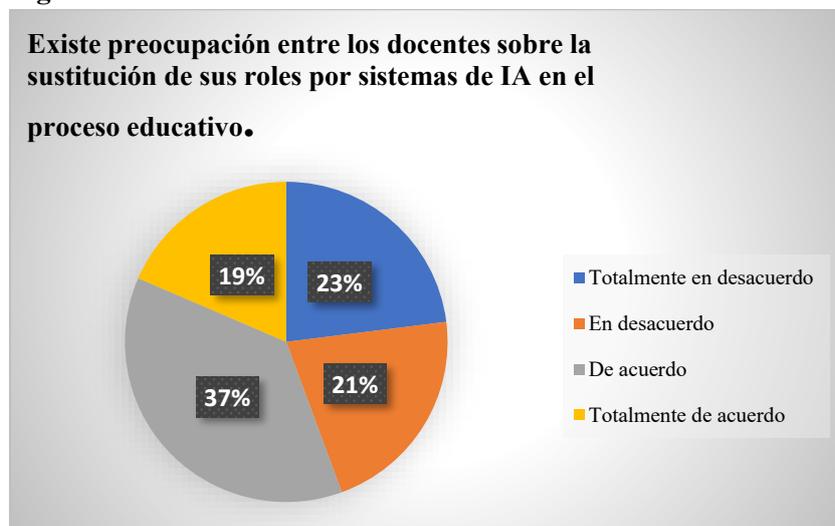
La implementación de la IA en la educación puede generar una brecha digital entre los estudiantes que tienen acceso a tecnología y aquellos que no lo tienen.



Fuente: Elaboración Propia

La gran mayoría de los encuestados, representando el 84%, concuerda en que la implementación de la IA en la educación podría resultar en una brecha digital entre los estudiantes con acceso y aquellos sin acceso. Esto refleja una preocupación importante entre los encuestados acerca de las potenciales disparidades en el acceso a la tecnología educativa y sus implicaciones. Aunque existe una minoría, aproximadamente el 16%, que discrepa de esta afirmación, la mayoría reconoce el riesgo asociado a esta disparidad y destaca la necesidad de abordarla en la implementación de tecnologías educativas basadas en IA.

Figura 9

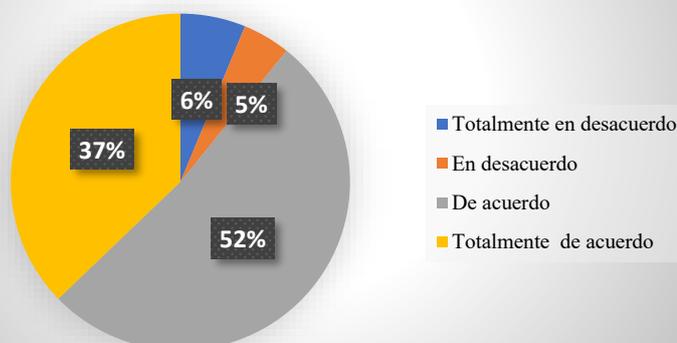


Fuente: Elaboración Propia

La mayor parte de los encuestados, representando el 56%, mostró cierto grado de acuerdo con la preocupación acerca de la posible sustitución de sus funciones por sistemas de IA en el ámbito educativo. Esto refleja una inquietud importante entre los docentes sobre cómo la IA podría afectar sus responsabilidades tradicionales en el aula. Por otro lado, un 44% de los encuestados expresó algún grado de desacuerdo con esta afirmación. Esto indica que existe un grupo considerable de docentes que no comparte la misma preocupación sobre la sustitución de sus roles por la IA en el proceso educativo. Es posible que estos docentes perciban la IA como una herramienta complementaria en lugar de verla como una amenaza para su papel profesional.

Figura 10

La IA puede personalizar el aprendizaje para adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes de manera más efectiva que los métodos tradicionales.



Fuente: Elaboración Propia

La mayoría de los encuestados, equivalente al 89%, expresó algún nivel de acuerdo con la afirmación de que la IA tiene la capacidad de personalizar el aprendizaje para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes de manera más eficaz que los métodos tradicionales. Este respaldo generalizado sugiere una aceptación extendida entre los encuestados sobre el potencial de la IA para mejorar la personalización del proceso de aprendizaje. Por otro lado, una minoría, sumando el 11%, mostró algún grado de desacuerdo con esta afirmación. Aunque estos porcentajes son inferiores a los de las respuestas afirmativas, aún indican la presencia de un grupo significativo de encuestados que no están completamente convencidos de que la IA pueda personalizar el aprendizaje de manera más efectiva que los métodos tradicionales. En conclusión, los datos reflejan un sólido apoyo entre los encuestados a la noción de que la inteligencia artificial puede mejorar la personalización del aprendizaje en comparación con los métodos tradicionales.

Figura 11

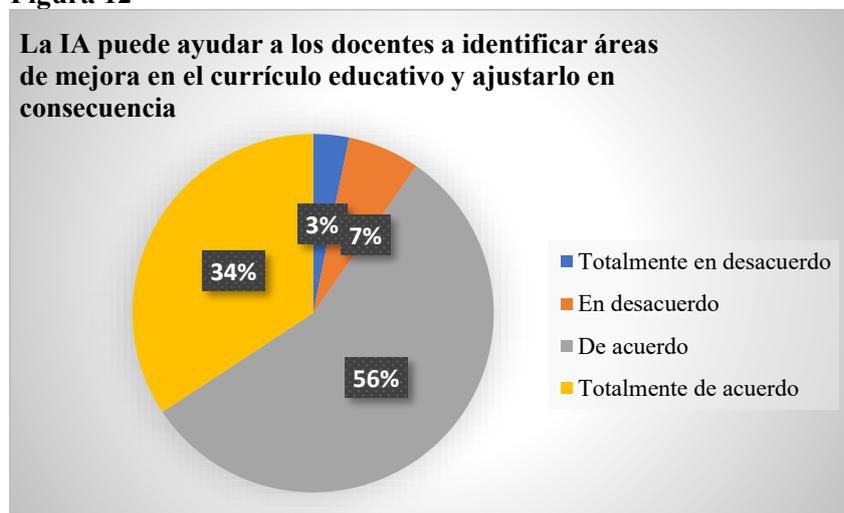
La integración de la IA en la educación puede mejorar significativamente la retroalimentación y evaluación del progreso de los estudiantes.



Fuente: Elaboración Propia

La mayoría de los encuestados, equivalente al 87%, expresó cierto grado de acuerdo con la afirmación de que la integración de la IA en la educación tiene el potencial de mejorar significativamente la retroalimentación y evaluación del proceso de los estudiantes. Esto indica una convicción sólida entre los encuestados sobre la capacidad de la IA para mejorar aspectos clave del proceso educativo. A pesar de que la mayoría de las respuestas fueron favorables, un 13% de los encuestados mostró algún nivel de desacuerdo con esta afirmación. Aunque estos porcentajes son menores que los de las respuestas afirmativas, aún existe la presencia de un grupo significativo de encuestados que no están convencidos de que la IA pueda tener un impacto significativo en la retroalimentación y evaluación.

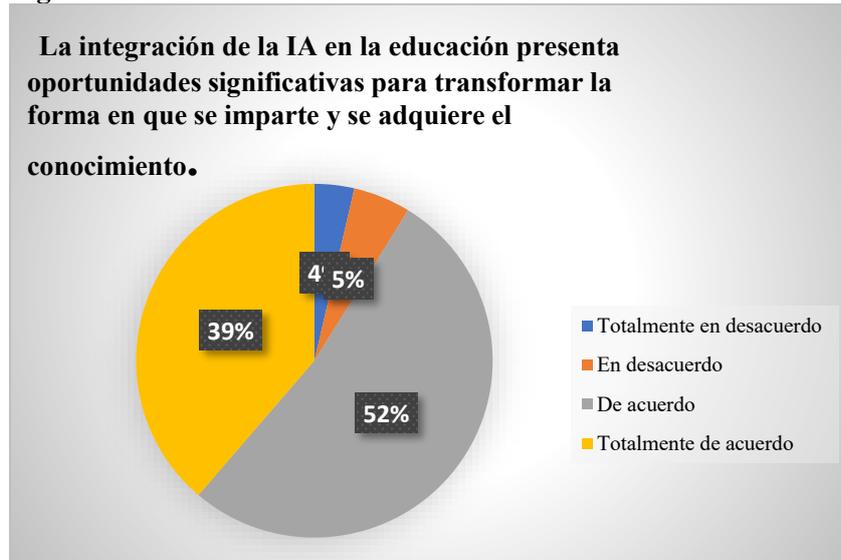
Figura 12



Fuente: Elaboración Propia

Según los datos presentados, el 90% de los encuestados mostró cierto grado de acuerdo con la idea de que la IA puede asistir a los docentes en la identificación de áreas de mejora en el currículo educativo y en su posterior ajuste para adaptarse. Esto sugiere una considerable confianza por parte de los encuestados en la capacidad de la IA para potenciar la eficacia del currículo educativo. En contraste, el 10% de los encuestados expresó algún nivel de desacuerdo con esta afirmación. Aunque estos porcentajes son inferiores a los de las respuestas afirmativas, aún evidencian la presencia de un segmento notable de encuestados que no están convencidos de la capacidad de la IA para contribuir efectivamente a la mejora del currículo educativo.

Figura 13



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con las respuestas de los encuestados, el 91%, expresó cierto grado de acuerdo con la idea de que la integración de la IA en la educación ofrece oportunidades significativas para cambiar la manera en que se enseña y se aprende. Esto refleja una convicción sólida entre los encuestados sobre el potencial transformador de la IA en el ámbito educativo. En cambio, un 9%, mostró algún nivel de desacuerdo con esta afirmación. A pesar de que estos porcentajes son menores que los de las respuestas afirmativas, aún indican la presencia de un grupo significativo de encuestados que no están convencidos de que la integración de la IA pueda cambiar de forma significativa la forma en que se enseña y se aprende.

CONCLUSIONES

En este estudio, se ha logrado obtener la perspectiva de 248 profesores sobre los desafíos de implementación y las oportunidades de transformación relacionadas con la integración de la Inteligencia Artificial en la educación. Después de analizar los resultados, se observa que los profesores, en general, reconocen muchos de los beneficios y limitaciones que se teorizan en este ámbito. Los docentes son conscientes de que la IA puede asistirles en la adaptación de contenidos y estrategias de enseñanza, así como en la personalización del aprendizaje de acuerdo con las características individuales de los estudiantes.

Respecto a las limitaciones de la IA, los participantes de este estudio también identifican diversas preocupaciones fundamentales, tales como el potencial uso inapropiado y la posible dependencia que

pueda generar. Asimismo, los educadores advierten sobre el riesgo de no fomentar el desarrollo de competencias fundamentales para los estudiantes, como el pensamiento crítico o la habilidad para resolver problemas. En términos generales, los participantes también consideran como una limitación adicional uno de los desafíos que se presentan con la implementación de la Inteligencia Artificial en la educación, que es la reducción de la interacción humana.

El objetivo de este estudio consistió en analizar los desafíos de implementación y las oportunidades de transformación asociadas a la integración de la Inteligencia Artificial en la educación en la Regional de Educación 08 de Santiago. Se observó que los docentes involucrados en diferentes etapas educativas perciben de manera distinta los beneficios y las limitaciones que la IA puede ofrecer. Por ejemplo, los docentes de educación primaria muestran interés en crear recursos más atractivos para motivar a los estudiantes, considerando a la IA como una herramienta útil en este sentido. Además, valoran la capacidad de la IA para automatizar tareas. Sin embargo, muestran preocupación por los posibles efectos de la IA en el desarrollo emocional y la interacción social de los alumnos, aspectos que son especialmente relevantes en esta etapa educativa. También ven en la IA una oportunidad para crear recursos y materiales, lo cual puede ser beneficioso dada la frecuente dependencia del libro de texto en esta etapa. En cuanto a las limitaciones, son los docentes de educación primaria los más preocupados por el uso inadecuado de la IA, lo cual se relaciona con el objetivo de desarrollar habilidades críticas en el manejo de la información para adquirir conocimientos de manera reflexiva.

Considerando las expresiones de falta de comprensión respecto a los beneficios y las limitaciones, los hallazgos sugieren que el cuerpo docente posee un conocimiento limitado sobre las aplicaciones de la Inteligencia Artificial en la educación. Aunque reconocen su potencial, muestran reticencias significativas hacia su adopción. Por ende, este estudio se presenta como una contribución para ofrecer apoyo a los profesores en la mejora de su práctica educativa. Se destaca que la formación en Inteligencia Artificial para el profesorado debería adaptarse según el nivel educativo en el que trabajen, ya que sus percepciones y conocimientos sobre las aplicaciones de la IA difieren en ciertos aspectos.

En fin, si bien la integración de la IA en la educación ofrece oportunidades significativas para transformar el proceso educativo, también plantea desafíos importantes de implementación que deben



abordarse de manera proactiva y colaborativa para garantizar que se utilice de manera efectiva y equitativa en beneficio de todos los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahmad, S. F., Rahmat, M. K., Mubarik, M. S., Alam, M. M., & Hyder, S. I. (2021). Artificial Intelligence and Its Role in Education. *Sustainability*, 13(22), Article 22. <https://doi.org/10.3390/su132212902>
- Chen, X., Zou, D., Xie, H., Cheng, G. y Liu, C. (2022). Two decades of artificial intelligence in education. *Educational Technology & Society*, 25(1), 28-47.
- Chng, E., Tan, A. L. y Tan, S. C. (2023). Examining the Use of Emerging Technologies in Schools: a Review of Artificial Intelligence and Immersive Technologies in STEM Education. *Journal for STEM Education Research*, In Press. <https://doi.org/10.1007/s41979-023-00092-y>
- Córica, J. L. (2020). Resistencia docente al cambio: Caracterización y estrategias para un problema no resuelto. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(2), 255-272.
- García Peñalvo, F. J., García Holgado, A., Vázquez Ingelmo, A., & Sánchez Prieto, J. C. (2021). Planning, communication and active methodologies: Online assessment of the software engineering subject during the COVID-19 crisis. *RIED. Revista iberoamericana de educación a distancia*.
- Gašević, D., Dawson, S. y Siemens, G. (2015). Let's not forget: Learning analytics are about learning. *TechTrends*, 59(1), 64-71. <https://doi.org/10.1007/s11528-014-0822-x>
- González-González, C.S. (2004). Sistemas inteligentes en la educación: una revisión de las líneas de investigación y aplicaciones actuales. *RELIEVE*: v. 10, n.o 1, pp. 3-22. <http://www.uv.es/RELIEVE/v10n1/RELIEVEv10n1.htm> .
- Grace, E. G., P. Vidhyavathi, & P. Malathi. (2023). A study on "AI in education: opportunities and challenges for personalized learning. *Industrial Engineering Journal*, 52(05), 750-759. <https://doi.org/10.36893/IEJ.2023.V52I05.750-759>
- Gubareva, R. y Lopes, R. P. (2020). Virtual Assistants for Learning: A Systematic Literature Review. En H. Chad Lane, S. Zvacek, y J. Uhomobhi (Eds.), *Proceedings of the 12th International*



- Hwang, G. J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of Artificial Intelligence in Education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100001. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100001>
- Jara, I., & Ochoa, J. M. (2020). Usos y efectos de la inteligencia artificial en educación. <https://doi.org/10.18235/0002380>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*.
- McCarthy, John et al. "A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence." Dartmouth College, 1955.
- Moreno, R. D. (2019). The arrival of artificial intelligence to education. *RITI Journal*, 7(14), 260–270. <https://doi.org/10.36825/RITI.07.14.022>
- Murtaza, M., Ahmed, Y., Shamsi, J. A., Sherwani, F., & Usman, M. (2022). AI-Based Personalized E-Learning Systems: Issues, Challenges, and Solutions. *IEEE Access*, 10, 81323-81342. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3193938>
- Reiss, M. J. (2021). The use of AI in education: Practicalities and ethical considerations. *London Review of Education*, 19. <https://doi.org/10.14324/LRE.19.1.05>
- Roll, I., & Wylie, R. (2016). Evolution and revolution in artificial intelligence in education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(2), 582–599. <https://doi.org/10.1007/s40593-016-0110-3>
- Searle, J. R. (1980). Minds, brains, and programs. *Behavioral and Brain Sciences*, 3(3), 417–424. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00005756>
- Tobón, S., Pimienta, J., García, F., & Rial, A. (2010). *Competencias, calidad y educación superior*. México: Ediciones Trillas.
- UNESCO. (2019). *Beijing Consensus on Artificial Intelligence and Education*. International Conference on Artificial Intelligence and Education, Planning Education in the AI Era: Lead the Leap, Beijing, China. <https://bit.ly/3n7wBIK>
- UNESCO. (2019, diciembre 9). *La Inteligencia Artificial en la Educación*. UNESCO. <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/inteligencia-artificial>



- UNESCO. (2021). Inteligencia artificial y educación: Guía para las personas a cargo de formular políticas. UNESCO. <https://bit.ly/3HI93Hj>
- UNESCO. (2022). Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial. UNESCO. <https://bit.ly/3nc3Yu1>
- Velázquez, A. P. (2017). Tipos de muestreo. *Centrogeo, México*.
- Vidal, J., Llorens-Largo, F., & García, F. J. (2024). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *RIED- Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1). Obtenido de <http://repositorio.grial.eu/handle/grial/2935>
- Vinuesa, R., Azizpour, H., Leite, I., Balaam, M., Dignum, V., Domisch, S., Felländer, A., Langhans, S. D., Tegmark, M., & Fuso Nerini, F. (2020). The role of artificial intelligence
- Yilmaz, R., Yurdugül, H., Karaođlan Yilmaz, F. G., Şahin, M., Sulak, S., Aydın, F., Tepgeç, M., Müftüođlu, C. T. y Ömer, O. (2022). Smart MOOC integrated with intelligent tutoring: A system architecture and framework model proposal. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, Article 100092. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100092>
- Zhang, L., Basham, J. D. y Yang, S. (2020). Understanding the implementation of personalized learning: A research synthesis. *Educational Research Review*, 31, Article 100339. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100339>

