

Percepciones y Aplicaciones de la IA entre Estudiantes de Secundaria

Perceptions and Applications of AI among High School Students

Hazel Alfaro-Salas¹ y Jorge Alonso Díaz Porras²



✓ Recibido: 30/septiembre/2023

✓ Aceptado: 30/enero/2024

✓ Publicado: 29/mayo/2024

📖 Páginas: desde 200-215

🌐 País

¹Costa Rica

²Costa Rica

🏛️ Institución

¹Universidad de Costa Rica (UCR)

²Universidad Estatal a Distancia (UNED)

✉️ Correo Electrónico

¹hazel.alfarosalas@ucr.ac.cr

²jadiaz@uned.ac.cr

🆔 ORCID

¹<https://orcid.org/0000-0001-6092-1627>

²<https://orcid.org/0000-0002-9475-0544>

🗣️ Citar así: APA / IEEE

Alfaro-Salas, H. & Díaz Porras, J. (2024). Percepciones y Aplicaciones de la IA entre Estudiantes de Secundaria. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 17(1), 200-215. <https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.458>

H. Alfaro-Salas y J. Díaz Porras, "Percepciones y Aplicaciones de la IA entre Estudiantes de Secundaria", RTED, vol. 17, n.º 1, pp. 200-215, mayo. 2024.

Resumen

La transformación tecnológica en el ámbito educativo constituyó el foco central de este estudio, que exploró las percepciones de estudiantes de secundaria con respecto a la Inteligencia Artificial (IA) en Heredia, Costa Rica. Se empleó un enfoque pragmático y una metodología mixta para recopilar datos de 506 alumnos mediante encuestas. En cuanto al diseño, se seleccionó un enfoque descriptivo para adecuarse a la naturaleza multifacética de la investigación. El tipo de estudio transversal permitió un análisis efectivo del fenómeno en estudio. Por último, el corte de la investigación comparativo proporcionó una visión detallada y contextual de la aplicación de la IA en el ámbito educativo. Los resultados revelaron que las opiniones sobre la IA en educación eran diversas; algunos estudiantes ya habían incorporado herramientas de IA en su aprendizaje, mientras que otros exploraban sus potenciales. Se destacó la importancia de la ética en la aplicación de la IA y la necesidad de una educación que promoviera su uso ético y consciente. El estudio concluyó enfatizando el papel vital de los docentes en la transición hacia una educación tecnológicamente enriquecida y la necesidad de que los estudiantes se adaptaran a nuevos métodos de acceso y procesamiento de información, como el uso de redes sociales.

Palabras clave: Inteligencia artificial, ética, enseñanza secundaria, tecnología educacional.

Abstract

This study focuses on the technological transformation within the educational sphere, specifically exploring secondary school students' perceptions regarding Artificial Intelligence (AI) in Heredia, Costa Rica. Employing a pragmatic approach and a mixed-methods methodology, data were gathered from 506 students through surveys. A descriptive design was chosen to accommodate the multifaceted nature of the research, with a 'cross-sectional' study type enabling an effective analysis of the phenomenon under investigation. Lastly, the comparative research cut provided detailed and contextual insight into the application of AI in the educational domain. Results revealed diverse opinions on AI in education, with some students already incorporating AI tools in their learning while others were exploring their potential. The significance of ethics in AI applications was emphasized, highlighting the need for education that promotes ethical and conscious use of AI. The study concluded by underscoring the vital role of educators in the transition toward a technologically enriched education and the necessity for students to adapt to new methods of accessing and processing information, such as social networks.

Keywords: Artificial intelligence, ethics, high school education, technological tools.

Introducción

La transformación tecnológica redefinió el escenario educativo, alterando las formas en que los educandos adquirirían y manejaban conocimientos. La evolución tecnológica, marcada por hitos como la incorporación de Internet y el desarrollo de plataformas educativas digitales, revolucionó las maneras en que los educandos accedían y gestionaban el conocimiento. En estos avances, la inclusión de la Inteligencia Artificial (IA) en los procesos educativos se destacó como uno de los cambios más notorios y debatidos.

Un incidente reportado en Costa Rica sirvió de ejemplo claro de la influencia de la IA en la educación. En este caso, estudiantes universitarios utilizaron ChatGPT para responder a preguntas de un examen, lo que condujo a su reprobación, (Villanueva, 2023). Este evento no solo mostró la capacidad y el alcance de la IA en la educación, sino que también evidenció los desafíos éticos y las implicaciones en la integridad académica. Destacó la necesidad de un entendimiento más profundo sobre el uso responsable de estas tecnologías y puso en relieve los vacíos existentes en la orientación y regulación de herramientas de IA en ambientes educativos.

Este escenario evidencia la creciente fusión entre la tecnología de IA y la educación. La emergencia de la IA en los ambientes educativos no es una casualidad, sino el resultado de progresos tecnológicos destacados y la aspiración de transformar el proceso educativo. Este potencial conlleva retos éticos y pedagógicos fundamentales. Los estudiantes de hoy, inmersos en la era digital desde su nacimiento, enfrentan un dilema: disponen de herramientas innovadoras para enriquecer su aprendizaje, pero deben ser conscientes de sus capacidades y limitaciones. La fusión de la IA en educación, subrayada por Rodríguez Torres et al. (2023), evidencia un potencial transformador y retos éticos. Ibarra Beltrán et al. (2023) enfocan en dilemas éticos como el plagio, mientras que Seldon & Abidoye (2018) discuten la orientación ética necesaria en su uso. Estos autores coinciden en la importancia de un manejo equilibrado y éticamente responsable de la IA en ambientes educativos, destacando tanto sus beneficios

innovadores como sus desafíos éticos y pedagógicos.

El propósito de este estudio fue investigar, en una fase preliminar, cómo los estudiantes de secundaria percibían y utilizaban la IA en el contexto educativo, y su nivel de comprensión ética sobre esta tecnología. Se buscó entender el papel y la utilidad de la IA en la enseñanza, enfatizando la importancia de un uso ético y responsable por parte de los educandos. Así, este estudio aspiró a proporcionar un panorama del estado actual respecto a la percepción y uso de la IA en el ámbito educativo, concentrándose en sus implicaciones éticas.

Metodología

Esta investigación se alineó con el paradigma pragmático, caracterizado por su orientación práctica y utilitaria en la resolución de problemas concretos. Este paradigma se basa en la concepción de que las teorías deben servir como herramientas efectivas para afrontar situaciones reales y generar resultados aplicables, en línea con las ideas de Morgan (2007), quien resalta la importancia de la aplicabilidad teórica en la práctica.

Desde el punto de vista metodológico, el estudio se orientó hacia un método mixto convergente. Según Creswell & Plano Clark (2011), esta metodología combina aspectos cualitativos y cuantitativos para lograr una comprensión más integral y profunda del fenómeno investigado. La integración de datos de distintas naturalezas contribuye a la validación y enriquecimiento de los resultados, ofreciendo una perspectiva más holística. En nuestro caso, la aplicación de este método mixto convergente facilitó la fusión de información cuantitativa con cualitativa, brindando un conocimiento más amplio y equilibrado sobre la percepción estudiantil de la Inteligencia Artificial en el ámbito educativo.

La investigación se condujo bajo una metodología concurrente, caracterizada por la recolección simultánea de datos cualitativos y cuantitativos, seguida de un análisis integrado de ambas fuentes. Esta estrategia permite una comprensión más rica y completa del fenómeno

en estudio, abarcando su complejidad desde diversas aristas (Creswell & Plano Clark, 2011).

La investigación adoptó un diseño Concurrente Transformativo, un enfoque de investigación mixta que combina metodologías cuantitativas y cualitativas. Esta modalidad permite recoger y analizar datos simultáneamente, integrando perspectivas diversas para un análisis más holístico. Según Ortlieb (2019) este diseño es especialmente útil para explorar cuestiones de cambio social y educativo, lo que lo hace apropiado para estudios como el presente, que buscan comprender la interacción entre la tecnología y los procesos educativos. La metodología fue de corte transversal, enfocándose en datos recogidos en un solo momento en el tiempo.

Se optó por una estrategia de triangulación simultánea. Tal diseño implicó la recolección paralela de datos cuantitativos junto con cualitativos, abordando así la misma pregunta investigativa desde múltiples perspectivas. El objetivo de la triangulación consistió en lograr convergencia más validación de resultados, comparando además de contrastar ambas tipologías de datos, lo que facilitó una explicación más amplia y convincente del fenómeno (Creswell & Plano Clark, 2011).

La muestra para esta investigación incluyó estudiantes de secundaria de cuatro centros educativos ubicados en Heredia, en el cantón central de Costa Rica. Dichos centros abarcaron dos colegios académicos del sistema público, una institución técnico-profesional pública, además de una secundaria privada. Con el fin de lograr una muestra representativa y diversa, se expandió el alcance de la investigación, incluyendo un mayor número de participantes. Se obtuvieron 506 respuestas válidas de estudiantes de secundaria con diferentes perfiles educativos. La selección de la muestra se basó en una estrategia meticulosa para asegurar diversidad y representatividad, con el propósito de reflejar de manera precisa las percepciones y experiencias de los estudiantes de secundaria en Heredia, considerando variados contextos y perfiles educativos.

La recopilación de datos se realizó entre el 17 de julio y el 15 de agosto de 2023. En este lapso, los estudiantes tuvieron la oportunidad de responder al cuestionario en línea diseñado

específicamente para este estudio. Este período prolongado para la recolección de datos favoreció la participación y representación estudiantil, considerando las distintas disponibilidades y agendas de los participantes. Para la recopilación, se utilizó un cuestionario en línea elaborado mediante Google Forms, estructurado en tres secciones principales, cada una destinada a un objetivo específico:

1. Sección de Conocimiento sobre IA: Esta sección constaba de preguntas de selección múltiple destinadas a evaluar el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre la inteligencia artificial (IA). Las preguntas incluían aspectos como definiciones básicas de IA, ejemplos de aplicaciones en la vida cotidiana y en la educación, y conceptos relacionados con ética en el uso de la IA.
2. Sección de Uso y Percepciones sobre IA: En esta sección, se incluyeron preguntas adicionales de selección múltiple para evaluar la conciencia de los estudiantes sobre el uso ético de la IA en la educación y sus percepciones sobre cómo la IA podría beneficiar su proceso educativo. También se les preguntó sobre las fuentes de información relacionadas con la IA a las que habían estado expuestos.
3. Sección de Respuestas Abiertas: Esta sección permitió a los estudiantes expresar sus opiniones y experiencias en relación con la IA en la educación de manera más detallada. Se incluyeron dos preguntas abiertas que invitaban a los estudiantes a compartir sus pensamientos sobre cómo usan la IA en su educación y qué aplicaciones o herramientas específicas relacionadas con la IA conocían y consideraban útiles en el ámbito educativo.

El cuestionario se diseñó cuidadosamente para abordar los objetivos de la investigación y garantizar una recopilación de datos exhaustiva y significativa. La combinación de preguntas de selección múltiple y preguntas abiertas permitió tanto una cuantificación de respuestas como una comprensión profunda de las experiencias y opiniones de los estudiantes en relación con la IA

en la educación. El diseño del cuestionario se basó en la revisión de la literatura existente y en las consideraciones específicas de la investigación.

En el proceso de investigación que se llevó a cabo con el fin de comprender el conocimiento, las percepciones y las experiencias de los estudiantes de secundaria en relación con la IA en la educación, se estructuraron las preguntas en tres categorías clave. Estas categorías se diseñaron meticulosamente para abordar aspectos específicos que contribuyeran a nuestro entendimiento integral del tema:

- Categoría 1: Conocimiento sobre IA. El propósito de la primera categoría de preguntas fue evaluar el grado de conocimiento de los estudiantes acerca de la IA. Estas interrogantes se centraron en valorar la comprensión de los educandos respecto a los conceptos esenciales de la IA, incluyendo definiciones y ejemplos de aplicaciones. Esta categoría permitió establecer un fundamento inicial de conocimiento y discernir el nivel de familiaridad de los estudiantes con la IA, previo a un análisis más detallado de sus percepciones y experiencias.
- Categoría 2: Uso y Percepciones sobre IA. La segunda categoría de preguntas se centró en explorar la conciencia de los estudiantes sobre el uso ético de la IA en la educación y sus percepciones sobre cómo la IA podría influir en su proceso educativo. Además, se indagó en las fuentes de información que habían contribuido a su conocimiento sobre la IA. Esta categoría nos proporcionó una visión más amplia de las actitudes y percepciones de los estudiantes en relación con la IA en la educación.
- Categoría 3: Experiencias y Preferencias en el Uso de la IA en Educación. La tercera categoría de preguntas se diseñó en forma de preguntas abiertas para invitar a los estudiantes a compartir sus experiencias y preferencias relacionadas con el uso de la IA en su educación. Esto permitió comprender cómo los estudiantes interactúan con la IA en su vida académica, si lo hacen, y cuáles son

sus perspectivas específicas sobre su uso en el contexto educativo.

En esta investigación, el análisis de datos desempeñó un papel fundamental en la extracción de información valiosa de las respuestas recopiladas a través del cuestionario. Dado que se adoptó un enfoque mixto que combinó elementos cuantitativos y cualitativos, se utilizaron diferentes métodos y herramientas para abordar cada tipo de datos.

Análisis de Datos Cuantitativos

En el caso de las preguntas de selección múltiple, se realizó un análisis cuantitativo. Se emplearon técnicas estadísticas descriptivas con el fin de resumir y exhibir las tendencias y patrones emergentes en las respuestas de los estudiantes. La creación de tablas de frecuencia y gráficos facilitó la cuantificación de la magnitud de las respuestas y la evaluación del grado de conocimiento, percepciones y conciencia ética de los estudiantes en relación con la IA en el ámbito educativo.

Análisis de Datos Cualitativos

Las respuestas a las preguntas abiertas fueron sometidas a un análisis cualitativo. Este proceso implicó la identificación y categorización de temas, patrones y conceptos emergentes en las respuestas de los estudiantes. Se utilizó software de análisis de texto NVivo, para facilitar la organización y el análisis eficiente de los datos cualitativos.

El análisis cualitativo permitió una comprensión enriquecedora de las experiencias, opiniones y perspectivas de los estudiantes en relación con la IA en la educación. Se buscaron conexiones y tendencias en las respuestas de los estudiantes, lo que permitió una interpretación más profunda y contextualizada de los datos cualitativos.

Resultados

En la investigación sobre la familiaridad con la IA en contextos educativos, se evaluó el conocimiento de los participantes respecto a herramientas específicas integradas con IA. Se examinaron diversas aplicaciones de IA

utilizadas en tareas académicas, abarcando desde la solución de problemas matemáticos hasta la búsqueda de fuentes fiables, elaboración de cuestionarios, aprendizaje de idiomas, creación de presentaciones visuales, así como la detección y corrección de errores gramaticales en textos. Además, se analizó el conocimiento sobre sistemas que funcionan como tutores virtuales, capaces de explicar contenidos en cualquier momento. Los resultados indicaron un conocimiento variado sobre estas aplicaciones, con una mayor familiaridad en áreas específicas, tales como la solución de problemas matemáticos, y una menor en otras, por ejemplo, la corrección de errores gramaticales. Estos hallazgos ofrecen una panorámica detallada del grado de conocimiento de los participantes en cuanto a las herramientas de IA específicas para el entorno educativo, resaltando tanto áreas de fortaleza como posibles oportunidades de mejora.

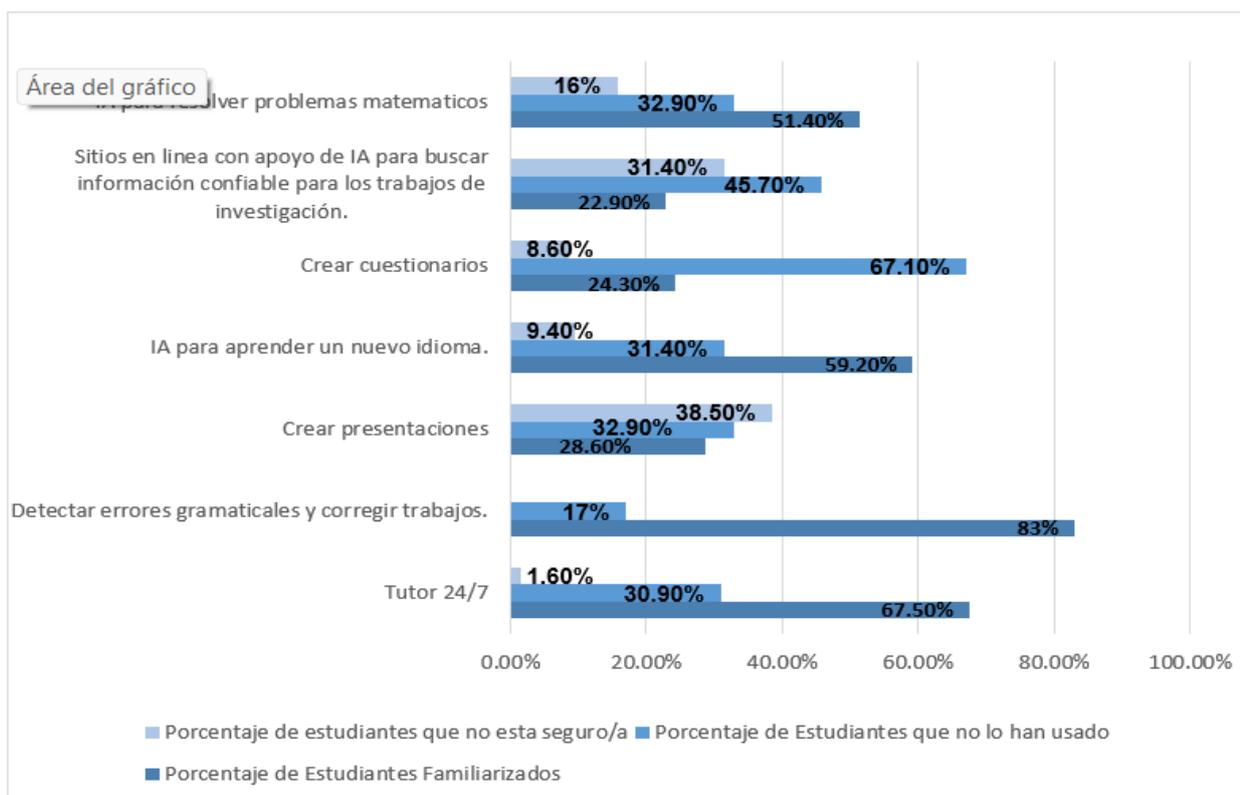
En la Figura 1 se resumen las respuestas obtenidas de estas diferentes preguntas incluidas en el cuestionario. Un 51.4% de los estudiantes

indicaron estar familiarizados con herramientas de IA para resolver problemas matemáticos, mientras que un 16% no estaban seguros y un 32.9% declararon no haberlas utilizado. Esto sugiere una aceptación significativa de este tipo de herramientas, aunque con una proporción notable de estudiantes que aún no las han explorado.

Un 59.2% de los estudiantes expresaron familiaridad con el uso de IA para aprender un nuevo idioma. Sin embargo, un 31.4% no lo han utilizado y un 9.4% no estaban seguros. Esto indica una aceptación moderada, pero también revela un grupo considerable de estudiantes que aún no han explorado esta herramienta. La creación de presentaciones mediante IA no parece ser una práctica común, ya que un 38.5% de los estudiantes se mostró inseguro al respecto. Esto podría reflejar una menor familiaridad con este tipo de herramientas en comparación con otras áreas evaluadas.

Figura 1

Resumen de las Respuestas de los Estudiantes sobre el Conocimiento y uso de Herramientas Basadas en IA en el Contexto Educativo.



Nota. Encuesta Estudiantes sobre el uso IA, elaboración propia (2023).

A continuación, se presenta un análisis detallado de las respuestas obtenidas (ver Tabla 1) de los estudiantes en relación con su familiaridad y uso de diversas herramientas basadas IA en el contexto educativo. En conjunto, estos resultados ofrecen una visión

detallada del conocimiento y uso de herramientas basadas en IA por parte de los estudiantes en el contexto educativo, proporcionando información valiosa para comprender su disposición hacia estas tecnologías emergentes.

Tabla 1

Análisis Detallado de las Respuestas.

Herramientas de IA para Resolver Problemas Matemáticos:	El 51.4% de los estudiantes ha utilizado herramientas de IA para resolver problemas matemáticos. El 32.9% no ha recurrido a ellas. El 16% no está seguro/a de haberlas utilizado.
Herramientas de IA destinadas a la Búsqueda de Información Confiable en Investigaciones.	El 22.9% de los estudiantes está familiarizado con herramientas en línea que utilizan IA para este propósito. El 45.7% no conoce tales herramientas. El 31.4% no está seguro/a de haberlas utilizado.
Herramientas de IA para Crear Cuestionarios:	El 24.3% ha utilizado herramientas de IA para este propósito. Un notable 67.1% no las ha utilizado. El 8.6% no está seguro/a de haberlas utilizado.
Herramientas de IA para Aprender un Nuevo Idioma:	El 59.2% ha utilizado alguna aplicación o plataforma en línea para aprender un nuevo idioma. El 31.4% no ha recurrido a ninguna. El 9.4% no está seguro/a de haberlas utilizado.
Herramientas de IA para Crear Presentaciones:	El 28.6% ha utilizado o conoce plataformas que utilizan IA para ayudar en la creación de presentaciones. El 32.9% no está familiarizado con estas herramientas. Un 38.5% no está seguro/a de haberlas utilizado.
Herramientas de IA para Detectar Errores Gramaticales y Corregir Trabajos:	Un impresionante 83% de los estudiantes afirmó conocer herramientas en línea para este propósito. Sin embargo, un 17% indicó no conocer tales herramientas.
Tutor 24/7 basado en IA:	El 67.5% de los estudiantes ha escuchado sobre la posibilidad de utilizar herramientas de IA como tutores personalizados. El 30.9% no las ha utilizado. El 1.6% no está seguro/a de haberlas utilizado.

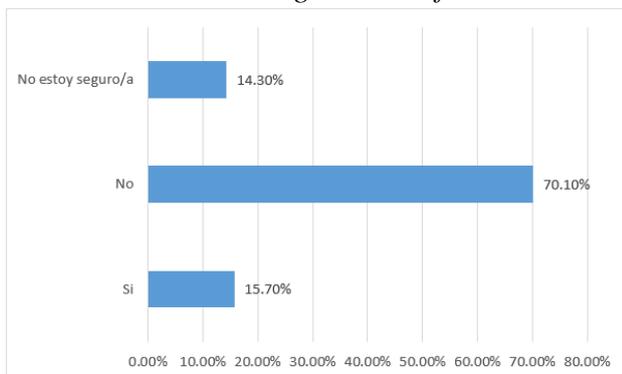
Nota. Conocimiento y Uso de Herramientas Basadas en IA en el Contexto Educativo por Parte de los Estudiantes de Secundaria, elaboración propia (2023).

Es importante destacar que en la categoría 'Otra', los estudiantes identificaron herramientas tales como Chat GPT, Liveworksheets, Forms, Kahoot, Gamapp, Canva, Progrentis, Cisco, TikTok, Grammarly, Duolingo, English connect, Photomath, Symbolab, RevisApp, Google Académico, You chat y Wikipedia. La referencia a aplicaciones como Kahoot, Forms, Wikipedia, Google Académico, PowerPoint, Cisco, TikTok o YouTube, algunas de las cuales no se basan necesariamente en IA, indica que podría existir cierta confusión entre los alumnos respecto a lo que constituye una herramienta fundamentada en

IA. Este hecho subraya la necesidad de ofrecer educación adicional y más información a los estudiantes sobre las características y el funcionamiento de la IA en el contexto educativo.

A los estudiantes también se les consultó acerca de recibir capacitación en el uso de la IA para propósitos educativos. Los resultados de esta pregunta se presentan en la Figura 2.

Figura 2
Capacitación sobre el Uso Ético de Herramientas de Inteligencia Artificial.



Nota. *Uso Ético de Herramientas de Inteligencia Artificial*, elaboración propia (2023).

La Figura 2, se observa que el 15.7% ha recibido capacitación o formación sobre cómo

Tabla 2

Frecuencia de Estudiantes sobre Cómo se Enteraron del Uso de IA en la Educación.

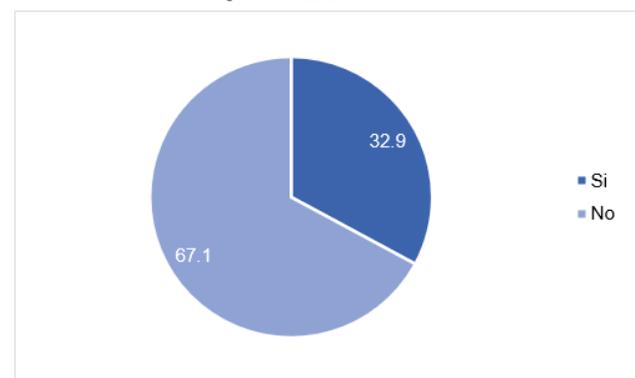
Método de Conocimiento de IA	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Aprendieron sobre IA en clases	80	15.7%
Escucharon a otros estudiantes hablar sobre IA	137	27.1%
Se enteraron por medio de redes sociales	370	72.9%

Nota. Es posible que los porcentajes sumen más del 100% si los estudiantes seleccionaron más de una opción., elaboración propia (2023).

Los datos sugieren que las redes sociales representan la principal fuente de información para los estudiantes respecto al uso de la IA en educación, seguidas por la experiencia con herramientas y aplicaciones que integran IA. Además, las conversaciones entre compañeros junto con la instrucción formal en las aulas contribuyen a la concienciación, aunque en menor medida en comparación con las redes sociales. La Figura 3 ilustra las respuestas a la interrogante sobre haber copiado y presentado trabajos generados por IA: un 67,1% de los encuestados negó haberlo hecho, frente a un 32,9% que afirmó lo contrario.

Figura 3

Uso de la Presentación de Asignaciones Generadas Utilizando IA.



Nota. Uso de IA para elaboración de prestaciones, elaboración propia (2023).

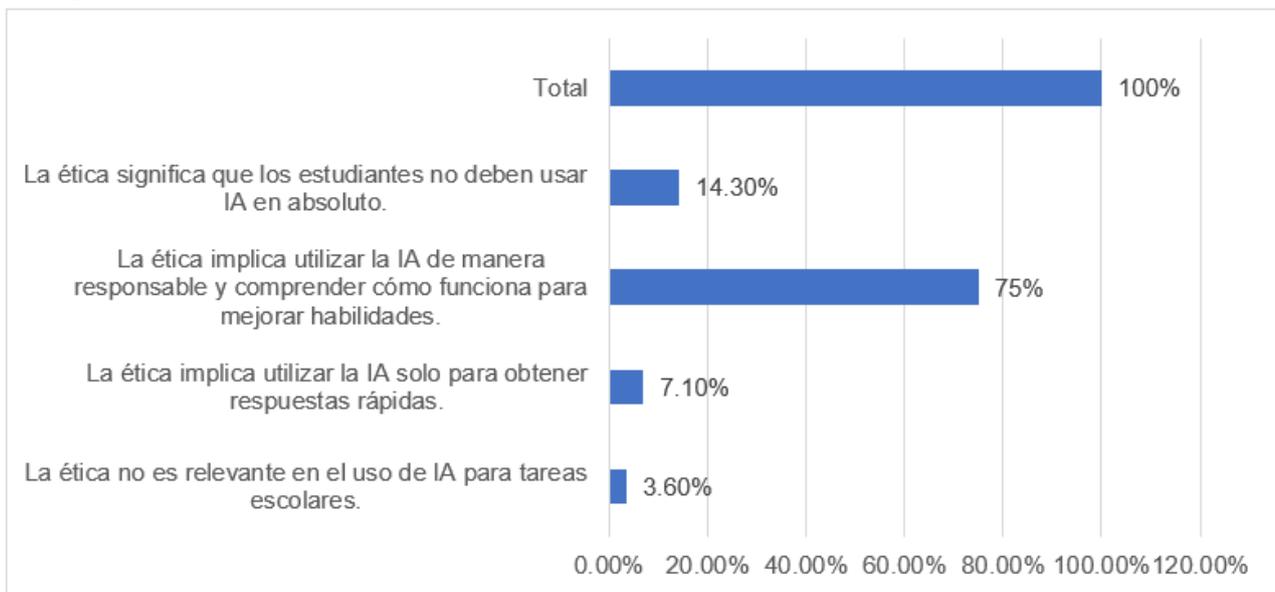
Los resultados sugieren que una fracción considerable de los estudiantes encuestados ha recurrido a la IA como apoyo en la elaboración de trabajos académicos, mientras la mayoría no ha utilizado esta tecnología para tal fin. Este hallazgo genera preguntas importantes sobre la

ética y el plagio académico, temas que podrían ser foco de futuras investigaciones o debates. Además, se presentó a los estudiantes una pregunta sobre la ética en el uso de la IA en el ámbito educativo, ofreciéndoles diversas

afirmaciones entre las cuales seleccionar la que más les representaba. Los resultados de esta consulta se exhiben en la Figura 4.

Figura 4

Percepción Estudiantes Secundaria sobre el Uso Ético de la IA en el Ambiente Académico.



Nota. Uso de la IA en ámbito ético académico, elaboración propia (2023).

La descripción de la ética en el uso de la IA para actividades escolares más seleccionada por los estudiantes fue 'La ética implica utilizar la IA de manera responsable y comprender su funcionamiento con el objetivo de mejorar habilidades'. Aproximadamente el 75% de los participantes optó por esta elección, lo que indica una comprensión predominante sobre la importancia de la responsabilidad y el mejoramiento de habilidades en el uso ético de la IA en contextos educativos.

El 14.3% de los participantes escogió 'La ética significa que los estudiantes no deben usar IA en absoluto', sugiriendo que un grupo minoritario considera inapropiado el uso de la IA en actividades escolares. Otras alternativas como 'la ética no es relevante en el uso de IA para tareas escolares' y 'La ética implica utilizar la IA solo para obtener respuestas rápidas' atrajeron menos atención, con el 3.6% y el 7.1% de los participantes, respectivamente. Se deduce que la mayoría de los estudiantes encuestados asocia la ética en el uso de la IA en actividades escolares

con su empleo responsable y el entendimiento de su funcionamiento para el desarrollo de

habilidades. No obstante, las opiniones varían, incluyendo la perspectiva de que los estudiantes no deberían utilizar IA en contextos educativos.

En cuanto al análisis cualitativo de las respuestas a las preguntas abiertas hechas a los participantes, se revela una variedad de intereses y expectativas en cuanto al uso de IA para mejorar sus vidas escolares. A continuación, se presentan algunas tendencias y temas clave que surgieron de las respuestas:

1. Corrección y Mejora de Trabajos Escritos: Varios estudiantes expresaron interés en utilizar la IA con el objetivo de corregir y mejorar sus trabajos escritos. Esto sugiere que ven el potencial de la IA para mejorar sus habilidades de escritura y expresión.
2. Aprendizaje de Idiomas y Matemáticas: El aprendizaje de idiomas y la mejora de las habilidades en matemáticas fueron mencionados por varios estudiantes como

- áreas en las que les gustaría utilizar la IA. Esto destaca la utilidad de la IA en la educación lingüística y matemática.
3. Creatividad y Entretenimiento en el Aprendizaje: Varios estudiantes manifestaron su deseo de un aprendizaje más creativo y entretenido gracias al uso de la IA, lo cual refleja sus expectativas hacia una experiencia educativa más atractiva.
 4. Enfoque en el Aprendizaje Activo: Algunos estudiantes mencionaron la importancia de utilizar la IA para aprender por curiosidad y no solo por obligación. Esto indica una preferencia por el aprendizaje activo y autodirigido con la ayuda de la IA.
 5. Atención y Responsabilidad Personal: Varios estudiantes admitieron que la IA puede presentar desventajas, entre ellas la tentación de simplificar excesivamente el trabajo. No obstante, enfatizaron la necesidad de preservar la responsabilidad personal y emplear la IA en calidad de apoyo, en lugar de un reemplazo total del esfuerzo individual.
 6. Percepción Mixta de la IA: Algunos estudiantes expresaron opiniones mixtas sobre la IA, reconociendo su utilidad, pero también planteando inquietudes sobre su uso, como si les anulaban el trabajo por no ser de ellos, o si no estaba correcto.
1. Ayuda en la Resolución de Problemas: Varios estudiantes expresaron interés en utilizar la IA para resolver problemas, indicando así su reconocimiento del potencial de esta tecnología como herramienta útil en la solución de desafíos.
 2. Aplicaciones Específicas: Varios estudiantes mencionaron aplicaciones y áreas específicas en las que les gustaría utilizar la IA, como proyectos de electrónica/programación, trabajos decorativos y proyectos.
 3. Mejora en la Vida Escolar: Algunos estudiantes expresaron su interés en utilizar la IA para mejorar su experiencia en la vida escolar en general, lo que puede incluir aspectos académicos y organizativos.
 4. Dificultades en el Aprendizaje: Algunos estudiantes mencionaron que les gustaría utilizar la IA para abordar dificultades específicas en el aprendizaje, como las matemáticas.
 5. Autodidactismo: Algunos estudiantes expresaron la idea de utilizar la IA para aprender por sí mismos y adquirir conocimientos en una variedad de áreas.
 6. Interés Variado: También se observa una gama de respuestas que indican intereses variados en el uso de la IA en el ámbito educativo, desde la resolución de problemas hasta la mejora de habilidades específicas.

En resumen, las respuestas reflejan una comprensión diversa y matizada de cómo la IA puede utilizarse de manera ética en la educación. Los estudiantes ven su potencial para mejorar el aprendizaje, abordar dificultades y proporcionar apoyo, pero también reconocen la importancia de mantener una ética y responsabilidad personales en su uso. Estas perspectivas resaltan la importancia de la educación sobre el uso ético de la IA en el ámbito escolar.

Para la segunda pregunta, se pidió a los participantes que expresaran su perspectiva sobre el uso ético de la IA en el aprendizaje y desarrollo académico. Las respuestas obtenidas se agruparon según la temática relacionada.

Estas respuestas resaltan la diversidad de posibilidades y expectativas de los estudiantes respecto al uso de la IA en su vida escolar. Revelan su comprensión acerca de la IA como herramienta útil para el aprendizaje y el desarrollo académico. Su aplicación, variada, abarca desde la corrección de trabajos hasta el fomento del aprendizaje de idiomas y matemáticas, incluyendo la creatividad en el proceso educativo. Asimismo, estas respuestas evidencian la conciencia ética en el empleo de la IA en la educación.

Los objetivos de la investigación se lograron a través del cuestionario, ya que se obtuvo información valiosa que permitió evaluar el conocimiento, comprender la percepción,

identificar el interés y analizar las respuestas de los estudiantes en relación con la IA en la educación. La confiabilidad del cuestionario se respalda mediante la consistencia de las respuestas y la identificación de patrones significativos en las respuestas de los estudiantes.

Aunque el estudio se centra en la IA, su enfoque primordial recae en la aplicación de esta tecnología en el contexto educativo, lo cual podría omitir otros usos o aplicaciones de la IA. La adopción de una metodología mixta, integrando elementos cuantitativos con cualitativos, influye en la interpretación y análisis de los datos. Finalmente, pese a que el estudio no se enfoca especialmente en la ética asociada al uso de la IA, podrían haberse obviado aspectos éticos significativos en su aplicación en el ámbito educativo.

El avance de la IA en la educación es innegable, y es crucial comprender la perspectiva de los estudiantes para garantizar un uso efectivo y ético de esta tecnología. La justificación de esta investigación radica en la importancia de alinear la educación con las cambiantes herramientas tecnológicas, garantizando al mismo tiempo que se promueva la ética y la responsabilidad en el aprendizaje. A través del análisis de las respuestas se puede determinar lo siguiente:

1. Se evaluó con éxito el conocimiento de los estudiantes sobre la IA en el ámbito educativo. Se identificó una amplia gama de niveles de conocimiento, abarcando desde estudiantes familiarizados con la IA hasta otros que todavía no conocen sus aplicaciones en la educación.
2. Se consiguió comprender la percepción de los estudiantes sobre el uso ético de la IA en la educación. Los resultados destacaron la importancia que los estudiantes asignan a la ética y la responsabilidad en el uso de la IA.
3. Se identificó un alto nivel de interés por parte de los estudiantes en utilizar la IA para mejorar su aprendizaje. Esto incluye la corrección de trabajos escritos, el aprendizaje de idiomas y la resolución de problemas académicos.
4. Se evaluó el nivel de aprendizaje activo y la curiosidad de los estudiantes en relación con la IA. Algunos estudiantes

destacaron la importancia del aprendizaje activo y la IA como un recurso para explorar temas que les interesan

5. Se identificaron tendencias y patrones claros, como el énfasis en la ética, el interés en el aprendizaje individualizado y el uso de la IA para abordar dificultades de aprendizaje.
6. Variedad de Percepciones y Conocimiento: Los resultados de esta investigación revelaron una amplia variedad de percepciones y niveles de conocimiento entre los estudiantes sobre la IA en la educación. Mientras algunos están familiarizados y han utilizado herramientas de IA, otros no están al tanto de las posibilidades que ofrece la IA.
7. Interés en utilizar la IA con el fin de mejorar el aprendizaje: Se identificó un alto nivel de interés por parte de los estudiantes en utilizar la IA para optimizar sus habilidades académicas. Esto incluye la corrección de trabajos escritos, el aprendizaje de idiomas y la resolución de problemas académicos.
8. Ética y Responsabilidad: Los estudiantes demostraron un entendimiento sólido de la importancia de utilizar la IA de manera ética y responsable. Reconocen que la IA es una herramienta de apoyo, pero también son conscientes de las tentaciones de hacer un uso indebido de ella.
9. Aprendizaje Activo y Curiosidad: Algunos estudiantes subrayaron la importancia del aprendizaje activo y la curiosidad en el manejo de la IA, considerándola un medio para impulsar el aprendizaje autónomo y la exploración de temas de interés personal.
10. Apoyo en Dificultades de Aprendizaje: Los estudiantes reconocen la IA como una herramienta útil, especialmente en áreas o temas académicos que les resultan desafiantes, tales como las matemáticas. La IA contribuye a superar barreras en el proceso de aprendizaje.

En resumen, esta investigación pone de relieve la diversidad de visiones estudiantiles

sobre la IA en el contexto educativo. Mientras algunos están preparados para optimizar el uso de herramientas de IA, otros están en la etapa de descubrimiento de sus capacidades. La ética y la responsabilidad en el manejo de la IA son consideraciones fundamentales para los estudiantes, quienes la perciben como un apoyo al aprendizaje, no un sustituto del esfuerzo personal. Estas conclusiones enfatizan la necesidad de una educación que promueva un uso ético y eficaz de la IA en las escuelas, incentivando a su vez la curiosidad y el aprendizaje activo.

Tal como se destacó inicialmente, los docentes son fundamentales en la transición hacia la integración de la IA en el ámbito académico de forma ética. Por ello, resulta crucial considerarlos actores clave en este proceso de cambio. Además, es esencial reconocer y adaptarse a los nuevos métodos de adquisición de información por parte de los estudiantes, ejemplificados en el uso de las redes sociales. De ahí la importancia de tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

1. Fomentar la Conciencia y Educación sobre la IA: Besándose en la variedad de conocimientos identificados, se recomienda que las instituciones educativas implementen programas de concienciación sobre la IA. Esto ayudará a los estudiantes a comprender las capacidades y limitaciones de la IA en la educación.
2. Promover la Ética en el Uso de la IA: Dado que los estudiantes muestran una clara preocupación por la ética en el uso de la IA, es esencial que se promueva la responsabilidad en el uso de estas herramientas. Las instituciones educativas deben establecer directrices claras sobre el uso ético de la IA y cómo evitar el plagio o el uso indebido.
3. Apoyar el Aprendizaje Activo: Los resultados resaltaron el interés de los estudiantes en el aprendizaje activo y el uso de la IA como apoyo. Se recomienda que las instituciones de educación fomenten el aprendizaje autodirigido y proporcionen acceso a herramientas de IA que promuevan este enfoque.

4. Desarrollar Recursos de IA Educativos: Las instituciones educativas deberían invertir en el desarrollo de recursos educativos que aprovechen la IA de manera ética. Esto podría incluir sistemas de tutoría virtual, generadores de contenido educativo y herramientas de corrección de trabajos escritos.
5. Explorar la Personalización del Aprendizaje: La IA tiene el potencial de personalizar la experiencia de aprendizaje. Se sugiere que los docentes exploren cómo adaptar el contenido educativo y las evaluaciones a las necesidades individuales de los estudiantes, para así poder ayudarles a ellos a ser autosuficientes en este proceso también con la ayuda de la IA.
6. Incorporar la IA en la Formación Docente: A medida que la IA se vuelve más relevante en la educación, es fundamental que los docentes estén preparados para utilizar estas herramientas de manera efectiva. Las universidades y los entes encargados de la educación deberían considerar la inclusión de la formación en IA en los programas de desarrollo profesional docente.

Desarrollos Futuros

1. Investigación Continua: Se recomienda realizar investigaciones continuas para monitorear la evolución de la percepción de los estudiantes sobre la IA en la educación y cómo cambian sus necesidades y expectativas.
2. Desarrollo de Herramientas Educativas de IA: Es esencial seguir desarrollando herramientas de IA educativas que sean efectivas y éticas. Esto requerirá la colaboración entre educadores, desarrolladores de software y expertos en ética.
3. Integración Curricular de la IA: A medida que la IA se convierte en una parte integral de la educación, las instituciones deberían considerar cómo integrar de manera efectiva la IA en el plan de estudios para maximizar su impacto.

4. Participación de los Estudiantes en el Diseño: Los estudiantes deben participar en el diseño y la evaluación de herramientas de IA educativas. Sus perspectivas son fundamentales para garantizar que estas herramientas satisfagan sus necesidades y expectativas.
5. Énfasis en la Ética y la Responsabilidad: La ética en el uso de la IA debe seguir siendo un enfoque central. Las instituciones deben promover la ética y la responsabilidad como valores fundamentales en el uso de la IA en la educación.

Discusión

La investigación examinó la percepción, el uso y la comprensión ética de la IA entre estudiantes de secundaria. Los resultados revelaron una variedad de actitudes, con una alta aceptación en ciertas áreas, como la resolución de problemas matemáticos, pero una adopción más limitada en otras, como la creación de cuestionarios. Se observó que los estudiantes veían la IA principalmente como un apoyo y no como un reemplazo total del proceso educativo tradicional. Las limitaciones identificadas incluyeron sesgos y la representatividad de la muestra. Este estudio sugiere la necesidad de promover la conciencia ética en el uso de la IA en educación, además de investigar estrategias para incorporar formación ética y examinar cómo las percepciones éticas afectan la adopción de tecnologías de IA. En general, proporciona una visión integral sobre cómo los estudiantes de secundaria perciben, usan y comprenden éticamente la IA en la educación.

IA y Personalización del Aprendizaje

Uno de los desarrollos más emocionantes en la integración de la IA en la educación es su capacidad para personalizar el proceso de aprendizaje. La IA tiene la habilidad de analizar datos y patrones específicos de cada estudiante, lo que permite adaptar el contenido y las actividades de acuerdo con sus necesidades y ritmo de aprendizaje individuales (Bhutoria, 2022). Esta personalización va mucho más allá

de simplemente ajustar el nivel de dificultad de un ejercicio; implica la creación de un currículo educativo verdaderamente adaptado a cada estudiante.

Un ejemplo de la funcionalidad de la IA es su habilidad para discernir fortalezas y debilidades de un estudiante en áreas específicas, tales como las matemáticas o la redacción, mediante el análisis de sus respuestas y patrones de interacción en actividades de aprendizaje en línea. Basada en estos datos, la IA puede sugerir actividades y recursos diseñados para ayudar al estudiante a mejorar en áreas críticas y reforzar sus habilidades (Parra, 2022). Con la incorporación de la IA, la educación virtual trasciende la mera realización de ejercicios en línea y la calificación de respuestas como correctas o incorrectas; en realidad, la IA funciona como un tutor virtual altamente personalizado, orientando a cada estudiante de manera única en su proceso educativo.

Esta adaptación precisa beneficia tanto a estudiantes que requieren ayuda adicional en ciertas áreas como a aquellos que progresan rápidamente y buscan desafíos más complejos. La personalización del aprendizaje mediante la IA se ha establecido como una estrategia efectiva para satisfacer las variadas necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes en el siglo XXI (Aparicio, 2023). Dicha adaptación no solo potencia la retención del conocimiento, sino que también incrementa la motivación estudiantil al ofrecer experiencias de aprendizaje más pertinentes y atractivas. A pesar de la introducción de la IA en la educación no solo plantea desafíos y beneficios pedagógicos, sino también importantes cuestiones éticas. La ética en el uso de la IA se convierte en un pilar fundamental para garantizar que los estudiantes utilicen esta tecnología de manera responsable y reflexiva (Leão et al., 2022). En el contexto escolar, la ética se refiere a las normas y principios que guían el comportamiento de los estudiantes al interactuar con sistemas de IA en su proceso de aprendizaje.

Ética y Uso Responsable de la IA

La ética en el uso de la IA en la educación, crucial en la era digital, plantea interrogantes éticos no ignorables (Terrones,

2018). Como rama filosófica de enfoque normativo, la ética orienta la conducta en sociedad, armonizando principios éticos con deseos y capacidades individuales para una actuación coherente. Desde la perspectiva consecuencialista, se considera ética a la persona que evalúa las repercusiones de sus acciones, eligiendo las moralmente favorables. En cambio, la ética deontológica se basa en el cumplimiento de deberes y normas preestablecidas, mientras la ética de la virtud enfatiza la acción conforme a valores morales intrínsecos (González-Arencibia & Martínez-Cardero, 2020).

Los principios éticos resultan esenciales al abordar dilemas. Un estudio señala la necesidad de que la ciencia y tecnología operen bajo principios de respeto, protección, autonomía y beneficencia hacia las personas, minimizando daños y maximizando beneficios. Así, la ética demanda promover el bienestar y establecer normas claras en investigaciones, asegurando la seguridad y bienestar de los implicados (Acuña, 2021).

Un dilema ético surge cuando hay conflictos entre valores y principios éticos en decisiones profesionales. Estos dilemas, al violar valores fundamentales, se convierten en problemas éticos y, eventualmente, en problemas sociales si afectan significativamente a la sociedad, demandando soluciones. Es un conjunto de valores y normas que guían a los estudiantes al interactuar con tecnologías de IA, promoviendo la honestidad académica, la privacidad, el respeto por los derechos de autor y la toma de decisiones informadas.

La integridad académica constituye un pilar fundamental en la educación. Resulta esencial que los estudiantes comprendan la importancia de no emplear la IA de manera fraudulenta, como en la copia de respuestas generadas automáticamente o en actos de plagio (Gómez, 2023). La IA representa una amenaza a esta integridad, facilitando la generación automática de respuestas o el plagio de contenido, lo cual compromete la autenticidad y originalidad en trabajos académicos (Díaz, 2023). Además, una dependencia excesiva de estas herramientas podría restringir el desarrollo del pensamiento crítico y la creatividad, al priorizar soluciones rápidas sobre un aprendizaje más profundo y significativo (Vázquez, 2023).

Por otro lado, la IA ofrece oportunidades al ampliar las habilidades y capacidades de los usuarios. Debe ser una herramienta que complemente y enriquezca el aprendizaje, contribuyendo a la mejora de la comprensión y habilidades de los estudiantes. Actuando como un tutor personalizado, la IA puede adaptar el contenido a las necesidades individuales y ofrecer retroalimentación en tiempo real (Foltynek et al., 2023). A pesar del potencial de la IA para transformar positivamente la educación, es imperativo enfrentar los desafíos éticos y asegurar un uso responsable que preserve la integridad académica.

La ética en el uso de la IA busca desarrollar una comprensión profunda de cómo la tecnología afecta a la sociedad y cómo los individuos pueden actuar de manera informada y ética en un mundo digitalizado. Es esencial que se promueva la ética en la educación para garantizar un uso responsable y beneficioso de la IA. Los docentes tienen un papel crucial en este ámbito. No solo deben enseñar sobre el uso responsable de la IA, sino también sobre las implicaciones éticas de sus acciones. Las instituciones educativas, por su parte, deben establecer políticas claras sobre el uso ético de la IA y educar sobre las consecuencias de no seguir estos principios, como sanciones académicas.

Capacitación Docente y Desarrollo Profesional

Los docentes son actores fundamentales en esta transformación educativa, siendo vitales en la adopción adecuada de la IA dentro del espacio educativo. Es imperativo que reciban formación continua y desarrollo en su carrera para sacar el máximo provecho de las herramientas de IA y orientar a los alumnos en su aplicación ética y eficaz (Selwyn et al., 2022). Esta necesidad se intensifica al pensar en la relevancia de educar a los jóvenes sobre el manejo ético de la IA, tema que frecuentemente es omitido en medios digitales y plataformas online.

Los educadores, más allá de ser transmisores de conocimiento, ejemplifican la conducta ética. Con una formación adecuada en IA, se posicionan óptimamente para comprender sus ventajas y enfrentar sus desafíos. Esto les habilita a instruir a los alumnos no solo en su uso

con el fin de potenciar la educación, sino también en su manejo responsable. La formación docente debe incluir aspectos éticos de la IA, dotando a los profesores de conocimientos y herramientas para promover un uso consciente y responsable entre los estudiantes, además de prepararlos para dilemas éticos, tales como el plagio o la privacidad, que pueden surgir en el aprendizaje con soporte de IA. Carran & Pérez (2023) enfatizan la importancia de educar a los estudiantes en competencia digital crítica y ética desde la escuela. Se espera un compromiso activo de los docentes en la formación de la competencia digital de sus alumnos, más allá de su especialización disciplinar inicial.

Desde esta perspectiva, la formación docente es clave para abordar la dimensión ética de la IA en la enseñanza. Los maestros transmiten no solo conocimientos, sino también valores y principios éticos esenciales en un entorno digital en constante evolución. Su formación y desarrollo profesional impulsan su capacidad para usar la IA de forma efectiva y son cruciales para educar a estudiantes éticos y conscientes de las repercusiones de la tecnología en su vida académica y futura.

Desigualdades Tecnológicas y Acceso Justo

La desigualdad tecnológica se refiere principalmente a la disponibilidad de equipos y conexión a Internet (Tezanos, 2001). No todos los estudiantes tienen acceso a dispositivos como ordenadores, tabletas o smartphones, y quienes los tienen pueden enfrentar desafíos sin una conexión rápida a Internet. Canclini (2006) destaca la importancia de promover la integración y conexión en un entorno diverso y desigual, ya que la situación actual muestra una división donde muchos estudiantes se hallan “diferentes, desiguales y desconectados”. El objetivo es alcanzar una verdadera inclusión, donde la tecnología sirva de facilitador, no de barrera. Aunque la tecnología promete democratizar el acceso a la información, no garantiza superar las desigualdades existentes. Esta circunstancia es preocupante, dada la dependencia del aprendizaje de la IA en la conectividad y la interacción virtual.

Más allá del mero acceso a tecnología y conexión, la desigualdad tecnológica también

engloba la habilidad digital. Algunos estudiantes podrían no estar tan familiarizados o capacitados para usar la tecnología y la IA de manera efectiva (De la Selva, 2015). Esto puede generar desigualdades en cuanto a la capacidad de aprovechar las ventajas educativas que la IA ofrece. Para combatir estas desigualdades y fomentar un acceso justo en educación, es necesaria una estrategia integral. Esto implica no solo garantizar el acceso a equipos y conexión, sino también proporcionar formación y soporte para reforzar las competencias digitales. Las políticas educativas y estrategias de adopción de la IA deben enfocarse en la equidad, asegurando que ningún estudiante quede marginado por limitaciones tecnológicas (Unesco, 2019). La desigualdad tecnológica plantea retos éticos no solo en cuanto al acceso equitativo a oportunidades educativas, sino también en la necesidad de invertir constantemente en infraestructura tecnológica y formación de educadores.

Crear recursos educativos, como guías y materiales didácticos, facilita la integración de la formación ética en el uso de la IA dentro del currículo escolar. Estos recursos, diseñados para ser accesibles y aplicables en diversos entornos educativos, brindarían a los educadores herramientas prácticas para abordar las implicaciones éticas de la IA con los estudiantes. Este enfoque práctico no solo robustecería la conciencia ética, sino también empoderaría a los estudiantes para usar la IA de manera reflexiva y responsable durante su proceso educativo.

Conclusiones

Los resultados de esta investigación constituyen aportes significativos y ofrecen nuevas perspectivas sobre la integración de la IA en el entorno educativo de estudiantes de secundaria. En primer lugar, se observa una diversidad de actitudes hacia la IA, destacando la necesidad de un enfoque educativo que reconozca y aborde estas variaciones individuales. Además, se identifican patrones claros en la percepción ética de los estudiantes al interactuar con la IA. Estos patrones sugieren que la mayoría de los estudiantes ven la IA como un complemento valioso en su proceso educativo, pero también reconocen la importancia de

comprender sus límites y aplicaciones éticas. Estos hallazgos resaltan la relevancia de integrar la formación ética en el uso de la IA en el currículo escolar.

La investigación sobre el uso y la percepción de la IA por parte de estudiantes de secundaria sugiere un impacto significativo en el futuro educativo. La creciente adopción de la IA podría transformar métodos de enseñanza y aprendizaje, fomentando un enfoque más personalizado y adaptable. Sin embargo, esto también implica un reto en cuanto a la formación ética y el uso responsable de la tecnología. Por tanto, se prevé un incremento en la necesidad de integrar la ética y la conciencia digital en currículos educativos, preparando a los estudiantes para una era tecnológicamente avanzada y éticamente compleja.

Los resultados de la investigación tienen el potencial de influir positivamente en el futuro de la educación en relación con la Inteligencia Artificial (IA). Se anticipa el desarrollo de programas educativos específicos centrados en la ética de la IA, la integración de contenidos éticos en currículos escolares y la adaptación de estrategias pedagógicas para abordar las percepciones éticas de los estudiantes. Además, la investigación podría inspirar estudios comparativos a nivel internacional para comprender las variaciones culturales en la percepción ética de la IA. Se prevé una posible extensión de la investigación a otros niveles educativos y un aumento en la participación de los docentes en la formación ética relacionada con la IA.

En conjunto, estas direcciones sugieren un futuro educativo más ético y consciente de la IA, con cambios significativos en la forma en que se aborda la ética en la educación y una mayor preparación de estudiantes y educadores para los desafíos éticos asociados con esta tecnología emergente.

En última instancia, esta investigación establece una base sólida en la comprensión de la percepción y el uso de la IA por parte de los estudiantes en la educación. Las recomendaciones dirigidas a futuras investigaciones incluyen evaluar la efectividad de programas éticos, realizar estudios internacionales que destaquen diferencias culturales, expandir el alcance a otros niveles

educativos, analizar el impacto de los contenidos éticos en los currículos, llevar a cabo estudios a largo plazo sobre las actitudes estudiantiles, y desarrollar estrategias pedagógicas innovadoras. Estas sugerencias apuntan a profundizar en la comprensión y aplicación ética de la IA en la educación, orientando futuras investigaciones y optimizando prácticas educativas.

Referencias

- Acuña, C. C. (2021). Herramientas para una gobernanza ética de la inteligencia artificial: una visión directiva. *Inteligencia artificial y ética en la gestión pública*, 77. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(1\).enero.2023.923-930](https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(1).enero.2023.923-930)
- Aparicio-Gómez, W. O. (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>
- Bhutoria, A. (2022). Personalized education and Artificial Intelligence in the United States, China, and India: A systematic review using a Human-In-The-Loop model. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100068>
- De la Selva, A. R. (2015). Los nuevos rostros de la desigualdad en el siglo XXI: la brecha digital. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales*, 60(223), 265-285. [https://doi.org/10.1016/S0185-1918\(15\)72138-0](https://doi.org/10.1016/S0185-1918(15)72138-0)
- Díaz-Arce, D. (2023). Plagio a la Inteligencia Artificial en estudiantes de bachillerato: un problema real. *Revista Innova Educación*, 5(2), 108-116. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2023.02.007>
- Foltynek, T., Bjelobaba, S., Glendinning, I. et al. (2023). ENAI Recommendations on the ethical use of Artificial Intelligence in Education. *Int J Educ Integr*, 19, 12. <https://doi.org/10.1007/s40979-023-00133-4>
- Gómez, W. O. A. (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>
- González-Arencibia, M., & Martínez Cardero, D. (2020). Dilemas éticos en el escenario de la inteligencia artificial. *Economía y Sociedad*, 25(57), 93-109. <https://doi.org/10.15359/eyes.25-57.5>
- Ibarra-Beltrán, Á. de J., Aguayo-Álvarez, Z., & Velázquez-García, R. E. (2023). Desmitificando el Plagio Digital: Percepciones y Realidades de la ética estudiantil desde el Centro Universitario de Tonalá. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(5), 1418-1431. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i5.1403>

- Leão, H. M. C., Gallo, J. H. da S., & Nunes, R. (2022). La bioética se enfrenta hoy a enormes desafíos. *Revista Bioética*, 30(4). <https://doi.org/10.1590/1983-80422022304000es>
- Ortlieb, E. (2019). *Concurrent transformative design in mixed methods research* [Video]. Sage Research Methods. <https://doi.org/10.4135/9781529624861>.
- Parra-Sánchez, J. S. (2022). Potencialidades de la Inteligencia Artificial en Educación Superior: Un enfoque desde la personalización. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes* 2.0, 14(1), 19-27. <https://doi.org/10.37843/rted.v14i1.296>
- Rodríguez Torres, Á. F., Orozco Alarcón, K. E., García Gaibor, J. A., Rodríguez Bermeo, S. D., & Barros Castro, H. A. (2023). La Implementación de la Inteligencia Artificial en la Educación: Análisis Sistemático. *Dominio De Las Ciencias*, 9(3), 2162–2178. <https://doi.org/10.23857/dc.v9i3.3548>
- Seldon, A., & Abidoye, O. (2018). *The fourth education revolution: will artificial intelligence liberate or infantilise humanity*. Buckingham: University of Buckingham.
- Selwyn, N., Rivera-Vargas, P., Passeron, E., & Puigcerros, R. M. (2022). *¿Por qué no todo es (ni debe ser) digital? Interrogantes para pensar sobre digitalización, datificación e inteligencia artificial en educación*. <https://doi.org/10.31235/osf.io/vx4zr>
- Terrones-Rodríguez, A. L. (2018). Inteligencia artificial y ética de la responsabilidad. *Cuestiones de Filosofía*, 4(22). <https://doi.org/10.19053/01235095.v4.n22.2018.8311>
- Tezanos, J. F. (2001). *La sociedad dividida: estructuras de clases y desigualdades en las sociedades tecnológicas*. Biblioteca Nueva. <https://doi.org/10.5565/rev/papers/v66n0.1656>
- Unesco. (2019). *Recommendation on Open Educational Resources (OER)*. <https://n9.cl/1fzqe>
- Vázquez-Formoso, C. (2023). *IA en educación: ¿Es ChatGPT el virus o la panacea de la educación superior?* <http://hdl.handle.net/10609/148344>
- Villanueva, D. (2023, julio 12). Profesor de la Universidad de Costa Rica detecta uso de ChatGPT en examen y califica con cero a estudiantes. CNN Español. <https://n9.cl/mzj1zg>