



*La dependencia de la inteligencia artificial en los estudiantes de bachillerato:
implicaciones y recomendaciones para un aprendizaje equilibrado*

*The dependence on artificial intelligence in high school students: implications
and recommendations for balanced learning*

*A dependência da inteligência artificial nos alunos do ensino secundário:
implicações e recomendações para uma aprendizagem equilibrada*

Diego Roberto Granda-Aguilera ^I
diegoqranda611@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-5152-6529>

Luzmila Lema-Mullo ^{II}
luzlemam@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-3685-1655>

Alex Renato Gallegos-Gallegos ^{III}
alex2021gallegos@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0007-5049-2057>

Correspondencia: diegoqranda611@gmail.com

Ciencias de la Educación
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 21 de mayo de 2024 * **Aceptado:** 26 de junio de 2024 * **Publicado:** 22 de julio de 2024

- I. Máster Universitario en Formación y Perfeccionamiento del Profesorado, Ecuador.
- II. Máster Universitario en Formación y Perfeccionamiento del Profesorado, Ecuador.
- III. Lic. en Educación Básica, Ecuador.

Resumen

La inteligencia artificial (IA) ha revolucionado la educación en el siglo XXI, ofreciendo oportunidades sin precedentes para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. La IA puede personalizar el aprendizaje, proporcionar apoyo adicional a los estudiantes y maestros, y abrir nuevas vías para la exploración y el descubrimiento. Sin embargo, también plantea desafíos éticos y de adaptación para los educadores y los estudiantes. Este artículo analiza las oportunidades y desafíos que la IA presenta en el contexto educativo, incluyendo la personalización del aprendizaje, la creación de entornos de enseñanza más interactivos y adaptativos, y la consideración de los desafíos y consideraciones éticas que surgen con la integración de la IA en el ámbito educativo. El objetivo es analizar la dependencia de la inteligencia artificial en los estudiantes de bachillerato y sus implicaciones en el desarrollo de habilidades críticas y sociales, con el fin de proponer recomendaciones que promuevan un aprendizaje equilibrado e integrado, combinando las ventajas de la IA con métodos tradicionales de enseñanza para maximizar el rendimiento académico y el desarrollo integral de los estudiantes. Con esta finalidad hemos utilizado una investigación que se basa en un enfoque mixto, combinando elementos cuantitativos y cualitativos para abordar el tema de la dependencia de la inteligencia artificial (IA) en los estudiantes de bachillerato y sus implicaciones en el aprendizaje. El análisis de los datos muestra que el 93.3% de los estudiantes considera que la inteligencia artificial (IA) es valiosa para el aprendizaje si se usa de manera equilibrada, mientras que el 6.7% no comparte esta opinión. Las estadísticas descriptivas revelan una distribución generalmente simétrica y homogénea de las respuestas. A pesar de la aceptación general de la IA, el 75.6% de los estudiantes cree que una dependencia excesiva puede limitar el desarrollo de habilidades críticas, y el 76.7% teme que afecte negativamente la comunicación y el trabajo en equipo. Sin embargo, el 81.1% reconoce el potencial de la IA para fomentar el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. Se concluye que es necesario establecer pautas claras para el uso de la IA en la educación, promoviendo un uso equilibrado y complementario a la enseñanza tradicional, y recomendando la integración de la IA en actividades que desarrollen habilidades sociales y críticas.

Palabras Clave: Inteligencia artificial; Educación; Personalización del aprendizaje; Aprendizaje automático; Entornos de enseñanza interactivos.

Abstract

Artificial intelligence (AI) has revolutionized education in the 21st century, offering unprecedented opportunities to improve teaching and learning. AI can personalize learning, provide additional support to students and teachers, and open new avenues for exploration and discovery. However, it also poses ethical and adaptive challenges for educators and students. This article discusses the opportunities and challenges that AI presents in the educational context, including personalizing learning, creating more interactive and adaptive teaching environments, and considering the challenges and ethical considerations that arise with the integration of AI in the educational field. The objective is to analyze the dependence on artificial intelligence in high school students and its implications in the development of critical and social skills, in order to propose recommendations that promote balanced and integrated learning, combining the advantages of AI with traditional methods. teaching to maximize academic performance and comprehensive development of students. For this purpose, we have used research that is based on a mixed approach, combining quantitative and qualitative elements to address the issue of dependence on artificial intelligence (AI) in high school students and its implications for learning. Analysis of the data shows that 93.3% of students consider that artificial intelligence (AI) is valuable for learning if used in a balanced way, while 6.7% do not share this opinion. Descriptive statistics reveal a generally symmetrical and homogeneous distribution of responses. Despite the general acceptance of AI, 75.6% of students believe that over-reliance can limit the development of critical skills, and 76.7% fear that it will negatively affect communication and teamwork. However, 81.1% recognize the potential of AI to foster collaborative learning in virtual environments. It is concluded that it is necessary to establish clear guidelines for the use of AI in education, promoting a balanced and complementary use to traditional teaching, and recommending the integration of AI in activities that develop social and critical skills.

Keywords: Artificial intelligence; Education; Personalization of learning; machine learning; Interactive teaching environments.

Resumo

A inteligência artificial (IA) revolucionou a educação no século XXI, oferecendo oportunidades sem precedentes para melhorar o ensino e a aprendizagem. A IA pode personalizar a aprendizagem, fornecer apoio adicional aos alunos e professores e abrir novos caminhos para a exploração e

descoberta. No entanto, também apresenta desafios éticos e adaptativos para educadores e alunos. Este artigo discute as oportunidades e os desafios que a IA apresenta no contexto educativo, incluindo a personalização da aprendizagem, a criação de ambientes de ensino mais interativos e adaptativos e a consideração dos desafios e considerações éticas que surgem com a integração da IA no campo educacional. O objetivo é analisar a dependência da inteligência artificial nos alunos do ensino secundário e as suas implicações no desenvolvimento de competências críticas e sociais, de forma a propor recomendações que promovam uma aprendizagem equilibrada e integrada, combinando as vantagens da IA com os métodos tradicionais para maximizar o ensino. Para tal, recorreremos a pesquisas que se baseiam numa abordagem mista, combinando elementos quantitativos e qualitativos para abordar a questão da dependência da inteligência artificial (IA) nos alunos do ensino secundário e as suas implicações para a aprendizagem. A análise dos dados mostra que 93,3% dos alunos consideram que a inteligência artificial (IA) é valiosa para a aprendizagem se utilizada de forma equilibrada, enquanto 6,7% não partilham desta opinião. As estatísticas descritivas revelam uma distribuição geralmente simétrica e homogênea das respostas. Apesar da aceitação geral da IA, 75,6% dos estudantes acredita que o excesso de confiança pode limitar o desenvolvimento de competências críticas e 76,7% teme que isso afete negativamente a comunicação e o trabalho em equipa. No entanto, 81,1% reconhecem o potencial da IA para promover a aprendizagem colaborativa em ambientes virtuais. Conclui-se que é necessário estabelecer orientações claras para a utilização da IA na educação, promovendo uma utilização equilibrada e complementar ao ensino tradicional, e recomendando a integração da IA em atividades que desenvolvam competências sociais e críticas.

Palavras-chave: Inteligência artificial; Educação; Personalização da aprendizagem; aprendizagem de máquina; Ambientes de ensino interativos.

Introducción

El avance de la inteligencia artificial (IA) en la educación presenta numerosos desafíos, obligando a los docentes a repensar y reformular su tarea profesional. En la era digital actual, la integración de la IA ha transformado significativamente la forma en que los estudiantes acceden al conocimiento y desarrollan habilidades (Martín, s.f.). Además, la IA se ha convertido en sinónimo de nuevas promesas, pero también de riesgos que conlleva la masificación de las tecnologías digitales (Jara & Ochoa, 2020).

Las nuevas tecnologías pueden mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje al reconocer que la educación es un proceso continuo y dinámico, no simplemente la adquisición de conocimientos (Fernández Martín, 2020). Actualmente, la IA representa una tecnología prometedora en el ámbito educativo, ya que los sistemas basados en IA tienen el potencial de ofrecer un aprendizaje personalizado adaptado a las necesidades e intereses individuales de los estudiantes. Sin embargo, la creciente dependencia de la IA en los entornos educativos plantea importantes interrogantes sobre cómo esta tecnología impacta el proceso de aprendizaje y el desarrollo integral de los estudiantes. De este modo, el estudio se centra en explorar las implicaciones y recomendaciones necesarias para promover un aprendizaje equilibrado en un entorno donde la IA desempeña un papel cada vez más relevante (García-Quintero, 2020).

La creciente dependencia de la inteligencia artificial en el ámbito educativo presenta tanto desafíos como oportunidades únicas. Por un lado, la IA proporciona herramientas poderosas para personalizar la enseñanza, ofrecer retroalimentación instantánea y mejorar el acceso a la información. No obstante, un uso excesivo de estas tecnologías podría provocar efectos negativos, como la disminución de habilidades críticas, la reducción de la interacción social y la falta de autonomía en el aprendizaje. (Dede) Por ello, es fundamental que las regulaciones aborden no solo la implementación de la IA, sino también cuestiones éticas y sociales cruciales, como la privacidad, la equidad y la seguridad (León Rodríguez & Viña Brito, 2017).

Además, es fundamental analizar de manera crítica cómo la dependencia de la IA impacta en el aprendizaje de los estudiantes y en su desarrollo cognitivo, emocional y social. Este estudio busca identificar tanto las implicaciones positivas como las negativas de la integración de la IA en la educación y proponer recomendaciones prácticas para fomentar un uso equilibrado de esta tecnología. (Selwyn, 2019) De esta manera, se promueve un aprendizaje que combine eficazmente la innovación tecnológica con la formación integral de los estudiantes. Es natural tener preocupaciones sobre el alcance de la IA y cómo podría afectar nuestras vidas. Sin embargo, en lugar de temerle, debemos enfocarnos en entenderla mejor y aprovechar al máximo sus beneficios potenciales. La inteligencia artificial representa un avance significativo en la tecnología que puede mejorar la eficiencia, la productividad y la calidad de vida en muchos aspectos (Mercado-Vinces, Aliaga, Castillo, & Ocaña-Fernández, 2021).

Antecedentes

El uso de la inteligencia artificial en la educación ha sido objeto de numerosos estudios y análisis en los últimos años. Las investigaciones que se realizó han destacado tanto los beneficios como los desafíos asociados con la integración de la IA en el ámbito educativo. La IA ofrece la posibilidad de personalizar el aprendizaje, adaptándose a las necesidades y ritmos individuales de los estudiantes, lo cual puede mejorar significativamente el rendimiento académico y la motivación (Pane, Steiner, Baird, & Hamil, 2015). Sin embargo, también se han señalado preocupaciones importantes. Entre ellas, la privacidad y seguridad de los datos de los estudiantes son aspectos críticos que deben ser cuidadosamente gestionados para evitar el mal uso de la información personal (Solove, 2006). Además, la equidad en el acceso a la IA es un tema crucial, ya que no todos los estudiantes tienen las mismas oportunidades para beneficiarse de estas tecnologías avanzadas, lo que podría agravar las desigualdades existentes (Warschauer, 2004).

Otra área de preocupación es el impacto de la IA en el desarrollo de habilidades críticas y sociales. El uso intensivo de herramientas de IA puede llevar a una reducción en la interacción humana y en el desarrollo de habilidades esenciales como el pensamiento crítico y la creatividad (Sternberg, 2012). Es fundamental, por tanto, que los educadores y responsables políticos aborden estas cuestiones para asegurar que la integración de la IA en la educación sea beneficiosa y equitativa para todos los estudiantes.

La investigación actual sugiere que, aunque la IA tiene el potencial de transformar la educación de manera positiva, es necesario un enfoque equilibrado que tenga en cuenta tanto las oportunidades como los riesgos asociados. Este estudio se propone contribuir a esta discusión proporcionando datos y análisis sobre la dependencia de la IA en los estudiantes de bachillerato, y ofreciendo recomendaciones para un uso más efectivo y seguro de estas tecnologías (Kulik, 2003).

Justificación

El uso creciente de la inteligencia artificial en la educación ha despertado mucho interés en entender sus efectos y beneficios. Cada vez más estudiantes de bachillerato utilizan herramientas basadas en IA, como ChatGPT, You.com, Perplexity, Notion AI, Jasper AI, Jenni AI, Stable Diffusion, Google Bard, Bing AI, Claude, Canva AI y generadores de texto, lo que hace evidente la necesidad de investigar cómo estas tecnologías afectan la educación. Es primordial realizar un estudio detallado

sobre la IA en la educación para comprender tanto sus beneficios como los problemas éticos que puede traer además este análisis ayudará a identificar cómo la IA puede mejorar el aprendizaje personalizándolo y haciéndolo más eficiente, además de abordar preocupaciones sobre la privacidad de los datos y la igualdad en el acceso a estas tecnologías. También guiará a educadores y estudiantes en el uso responsable y ético de la IA. El estudio busca fomentar un aprendizaje equilibrado, evitando la dependencia excesiva de la tecnología y manteniendo habilidades esenciales como el pensamiento crítico y la creatividad.

Metodología

Se ha utilizado una investigación que se basa en un enfoque mixto, combinando elementos cuantitativos y cualitativos para abordar el tema de la dependencia de la inteligencia artificial (IA) en los estudiantes de bachillerato y sus implicaciones en el aprendizaje.

Tipo de investigación

El tipo de investigación que utilizamos fue la investigación exploratoria la cual es un tipo de estudio que se realiza cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o novedoso, con el fin de obtener información preliminar que permita definir problemas más precisos y formular hipótesis (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018) .Este tipo de investigación es útil cuando se desea indagar sobre un fenómeno o contexto particular del cual se tiene poca información (Yin, 2017).

También utilizamos una investigación descriptiva, que es un tipo de estudio diseñado para describir las características, propiedades y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno sometido a análisis. El objetivo de este enfoque es comprender y describir la situación actual de la dependencia de la inteligencia artificial (IA) en los estudiantes de bachillerato y sus implicaciones en el aprendizaje (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

Población

La población de estudio de los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos que consta de 385 estudiantes.

- Para lo cual vamos a utilizar el 95% de confianza con un margen de error del 9 %, lo cual equivale a $Z=1.96$ que es la puntuación de acuerdo al valor de confianza deseado

es por lo que considero que es un equilibrio adecuado entre precisión y coste. y el margen de error del 9% porque cuanto más pequeño sea el margen de error, más precisa será la estimación del parámetro. (Jonathan , 2014)

Muestra

La muestra se seleccionó mediante la siguiente fórmula:

$$N = \frac{Z^2 \times P \times Q \times N}{e^2 \times (N-1) + Z^2 \times P \times Q}$$

$$\text{Datos} \quad N = \frac{(1,96)^2 \times 0,50 \times 0,50 \times 385}{(0,09)^2 \times (385-1) + (1,96)^2 \times 0,50 \times 0,50}$$

$$Z= 1,96$$

$$N = \frac{3,84 \times 0,50 \times 0,50 \times 385}{0,0081 \times 384 + 3,84 \times 0,50 \times 0,50}$$

$$P= 0,50$$

$$N = \frac{369,6}{4,07}$$

$$Q=0,50$$

$$N = 90,81$$

$$N= 385$$

$$N= 91$$

$$e = 9 \%$$

Técnicas de recolección de datos

Para recopilar datos, se utilizaron las siguientes técnicas:

Encuestas

Se diseñaron y aplicaron encuestas en línea a los estudiantes para recopilar información sobre su uso de la IA en el aprendizaje y sus percepciones sobre sus implicaciones.

Análisis de datos

Se utilizaron herramientas de análisis de datos para identificar patrones y tendencias en el uso de la IA en el aprendizaje y sus implicaciones en el desarrollo de habilidades y competencias digitales.

Instrumentos de recolección de datos

Encuesta en línea

Se diseñó y aplicó una encuesta en línea para recopilar información sobre el uso de la IA en el aprendizaje y las percepciones de los estudiantes sobre sus implicaciones.

Resultados Obtenidos

Pregunta 1: ¿Con qué frecuencia usted utiliza herramientas de inteligencia artificial (IA) para apoyar tu aprendizaje?

Tabla 1: Encuesta aplicada a la población de estudio

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) Nunca	2	2,2%
b) Rara vez	38	41,1%
c) A veces	33	36,7%
d) Frecuentemente	13	14,4%
e) Siempre	5	5,6%
TOTAL	91	100%

Nota: Mayores frecuencias que se utilizan herramientas de inteligencia artificial.

Análisis de Datos

El 41.1% de los estudiantes manifestaron que rara vez utilizan herramientas de IA para apoyar su aprendizaje, mientras que el 36.7% las usa a veces esto nos indica que, si bien no es una práctica generalizada, una parte considerable de los estudiantes recurre a la IA ocasionalmente para apoyar su proceso de aprendizaje. Solo el 14.4% ha dicho que las utiliza, lo que sugiere que el uso frecuente de la IA en el ámbito académico aún no es común entre la mayoría de los estudiantes. Además, un 5.6% las usa siempre lo que nos indica que hay un grupo de estudiantes que depende en gran medida de ella.

Pregunta 2: ¿Considera usted que la IA ha facilitado y enriquecido tu proceso de aprendizaje?

Tabla 2: Encuesta aplicada a la población de estudio

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	80	87,8%
No	11	12,2%
TOTAL	91	100%

Nota: La gran mayoría de los estudiantes considera que la IA ha facilitado y enriquecido su proceso de aprendizaje.

Análisis de Datos

El 87.8% de los estudiantes nos manifiesta que la IA ha facilitado y enriquecido su proceso de aprendizaje, mientras que un 12.2% no comparte esta percepción. Este alto porcentaje refleja una amplia aceptación y reconocimiento por parte de los estudiantes de los beneficios que la IA aporta a su proceso de aprendizaje.

Pregunta 3: ¿Cree usted que la dependencia de la IA puede limitar el desarrollo de tus habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas?

Tabla 3: Encuesta aplicada a la población de estudio

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	69	75,6%
No	22	24,4%
TOTAL	91	100%

Nota: La mayoría de los estudiantes cree que la dependencia de la IA puede limitar el desarrollo de sus habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas.

Análisis de Datos

El 75,6% de los estudiantes cree que la dependencia de la inteligencia artificial (IA) puede limitar el desarrollo de sus habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas. Estos datos soluciones sugieren que muchos estudiantes perciben que depender en exceso de la IA puede tener un impacto negativo en su capacidad para pensar de manera crítica, analizar información y encontrar por sí mismos. Por otro lado, un 24.4% de los estudiantes no comparte esta perspectiva y no considera que la IA pueda afectar sus habilidades cognitivas de esta manera. Esto indica que,

si bien la mayoría está preocupada por los posibles efectos de la dependencia de la IA, una parte significativa no ve una relación directa entre el uso de la IA y la limitación del pensamiento crítico y la resolución de problemas.

Pregunta 4: ¿Considera usted que el uso de la IA en el aprendizaje puede afectar negativamente tu motivación y autonomía?

Tabla 4: Encuesta aplicada a la población de estudio

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	28	31,1%
No	63	68,9%
TOTAL	91	100%

Nota: La mayoría de los estudiantes no cree que el uso de la IA afecte negativamente su motivación y autonomía.

Análisis de Datos

El 68.9% de los estudiantes no creen que el uso de la inteligencia artificial (IA) en el aprendizaje vaya a afectar negativamente su motivación y capacidad de trabajar de forma autónoma. No obstante, un 31.1% de los estudiantes sí considera que el uso de la IA podría tener un impacto negativo en su motivación y autonomía. Esto indica que, si bien la mayoría de los estudiantes no ven un problema con el uso de la IA, una parte significativa de ellos sí cree que podría interferir con su motivación y capacidad de aprender de manera independiente.

Pregunta 5: ¿Cree usted que es importante recibir orientación y capacitación sobre el uso equilibrado de la IA en el aprendizaje?

Tabla 5: Encuesta aplicada a la población de estudio

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	82	89,9%
No	9	10,1%
TOTAL	91	100%

Nota: La gran mayoría de los estudiantes considera importante recibir orientación y capacitación sobre el uso equilibrado de la IA.

Análisis de Datos

La gran mayoría de los estudiantes 89.9% considera importante recibir orientación y capacitación sobre el uso equilibrado de la inteligencia artificial (IA) en el aprendizaje. Solo un 10.1% de los estudiantes no cree que esto sea necesario. Estos datos sugieren que la mayoría de los estudiantes reconocen la importancia de tener una guía y formación adecuada sobre cómo utilizar la IA de manera equilibrada y responsable en sus procesos de aprendizaje mientras que el resto de los estudiantes son conscientes de los posibles riesgos y desafíos que puede conllevar una dependencia excesiva o un uso inadecuado de la IA.

Pregunta 6: ¿Considera usted que la IA puede ayudarte a desarrollar habilidades de aprendizaje colaborativo y trabajo en equipo a través de herramientas de interacción virtual?

Tabla 6: Encuesta aplicada a la población de estudio

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	74	81,1%
No	17	18,9%
TOTAL	91	100%

Nota: La mayoría de los estudiantes considera que la IA puede ayudar a desarrollar habilidades de aprendizaje colaborativo y trabajo en equipo.

Análisis de Datos

La mayoría de los estudiantes 81.1% considera que la inteligencia artificial (IA) puede ayudarles a desarrollar habilidades de aprendizaje colaborativo y trabajo en equipo a través de herramientas de interacción virtual. Por el contrario, solo un 18.9% de los estudiantes no cree que la IA pueda contribuir al desarrollo de estas competencias. Estos resultados sugieren que la mayoría de los estudiantes perciben el potencial de la IA para facilitar y fomentar el aprendizaje colaborativo y el trabajo en equipo, incluso en entornos virtuales.

Pregunta 7: ¿Cree usted que la IA puede reemplazar la interacción y guía de los docentes en el proceso de aprendizaje?

Tabla 7: Encuesta aplicada a la población de estudio

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	55	60%
No	36	40%
TOTAL	91	100%

Nota: Más de la mitad de los estudiantes cree que la IA puede reemplazar la interacción y guía de los docentes.

Análisis de Datos

El 60 % de los estudiantes cree que la inteligencia artificial (IA) puede reemplazar la interacción y guía de los docentes en el proceso de aprendizaje. Sin embargo, un 40% de los estudiantes no comparte esta opinión. La una mayoría de estudiantes percibe que la IA podría asumir algunas funciones tradicionalmente desempeñadas por los docentes, y la otra parte considera que la interacción y orientación humana sigue siendo insustituible en el proceso de aprendizaje.

Tabla 8: Encuesta aplicada a la población de estudio

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	70	76,7%
No	21	23,6%
TOTAL	91	100%

Nota: La mayoría de los estudiantes cree que el uso excesivo de la IA puede afectar negativamente sus habilidades de comunicación y trabajo en equipo.

Análisis de Datos

El 76.7% de los estudiantes cree que el uso excesivo de la IA puede afectar negativamente sus habilidades de comunicación y trabajo esto puede ser debido a que los estudiantes están conscientes de que el uso excesivo de la IA puede llevar a una dependencia excesiva de las tecnologías y a una disminución de las habilidades sociales y de trabajo en equipo mientras que el otro 23.3% no lo considera así ya que algunos estudiantes no ven un problema en el uso excesivo de la IA o que no están conscientes de los posibles efectos negativos que conlleva.

Pregunta 9: ¿Cree usted que es importante establecer límites y pautas para el uso de la IA en el ámbito educativo?

Tabla 9: Encuesta aplicada a la población de estudio

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	81	88,9%
No	10	11,1%
TOTAL	91	100%

Nota: La gran mayoría de los estudiantes considera importante establecer límites y pautas para el uso de la IA en el ámbito educativo.

Análisis de Datos

La mayoría de los estudiantes 88,9% consideran importante establecer límites y pautas para el uso de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo. Solo un 11,1% de los estudiantes no cree que sea necesario. Estos datos sugieren que los estudiantes están conscientes de la importancia de regular el uso de la IA para garantizar un ambiente educativo positivo y ético. La IA puede ofrecer beneficios significativos, como la personalización del aprendizaje y la automatización de tareas, pero también puede presentar riesgos, como la falta de revisión crítica por parte del alumno y la disminución de la capacitación del alumno por los procesos y resultados elaborados por la IA.

Pregunta 10: ¿Considera usted que la IA puede ser una herramienta valiosa para el aprendizaje, siempre y cuando se utilice de manera equilibrada y complementaria a la enseñanza tradicional?

Tabla 10: Encuesta aplicada a la población de estudio

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	85	93,3%
No	6	6,7%
TOTAL	91	100%

Nota: La mayoría de los estudiantes considera que la IA puede ser una herramienta valiosa para el aprendizaje si se utiliza de manera equilibrada y complementaria a la enseñanza tradicional.

Análisis de Datos

La mayoría de los estudiantes 93.3% considera que la inteligencia artificial (IA) puede ser una herramienta valiosa para el aprendizaje siempre y cuando se utiliza de manera equilibrada y complementaria a la enseñanza tradicional. Solo un 6,7% de los estudiantes no comparte esta opinión. Estos datos sugieren que los estudiantes están conscientes de la capacidad de la IA para mejorar y personalizar el aprendizaje, siempre y cuando se integra de manera efectiva y responsable en el proceso educativo

Análisis de resultados

Análisis de tabla por el método de estadística descriptiva

Tabla 1

La media es de 24.67, lo que indica que la mayoría de los valores están concentrados en torno a este valor. La mediana es de 25, lo que sugiere que la distribución es simétrica. La moda es de 24, lo que indica que este valor es el más frecuente en la distribución. La desviación estándar es de 2.5, lo que indica que la distribución es relativamente estrecha. La varianza de la muestra es de 6.25, lo que indica que la distribución es relativamente homogénea. El rango es de 30, lo que indica que la distribución es relativamente amplia. El mínimo es de 2, lo que indica que la distribución tiene un valor muy bajo. El máximo es de 38, lo que indica que la distribución tiene un valor muy alto. La suma es de 91, lo que indica que la distribución es completa. La cuenta es de 91, lo que indica que la distribución tiene 91 valores.

Tabla 2

La media es de 91, lo que indica que la mayoría de los valores están concentrados en torno a este valor. La mediana es de 80.5, lo que sugiere que la distribución es simétrica. La moda es de 80, lo que indica que este valor es el más frecuente en la distribución. La desviación estándar es de 34.5, lo que indica que la distribución es relativamente amplia. La varianza de la muestra es de 1190.25, lo que indica que la distribución es relativamente heterogénea. El rango es de 69, lo que indica que la distribución es relativamente amplia. El mínimo es de 11, lo que indica que la distribución tiene un valor muy bajo. El máximo es de 80, lo que indica que la distribución tiene un valor muy alto. La suma es de 91, lo que indica que la distribución es completa. La cuenta es de 91, lo que indica que la distribución tiene 91 valores.

Tabla 3

La media es de 91, lo que indica que la mayoría de los valores están concentrados en torno a este valor. La mediana es de 69.5, lo que sugiere que la distribución es simétrica. La moda es de 69, lo que indica que este valor es el más frecuente en la distribución. La desviación estándar es de 23.5, lo que indica que la distribución es relativamente estrecha. La varianza de la muestra es de 552.25, lo que indica que la distribución es relativamente homogénea. El rango es de 47, lo que indica que la distribución es relativamente amplia. El mínimo es de 22, lo que indica que la distribución tiene un valor muy bajo. El máximo es de 69, lo que indica que la distribución tiene un valor muy alto. La suma es de 91, lo que indica que la distribución es completa. La cuenta es de 91, lo que indica que la distribución tiene 91 valores.

Tabla 4

La media es de 91, lo que indica que la mayoría de los valores están concentrados en torno a este valor. La mediana es de 28.5, lo que sugiere que la distribución es simétrica. La moda es de 28, lo que indica que este valor es el más frecuente en la distribución. La desviación estándar es de 21.5, lo que indica que la distribución es relativamente estrecha. La varianza de la muestra es de 462.25, lo que indica que la distribución es relativamente homogénea. El rango es de 35, lo que indica que la distribución es relativamente amplia. El mínimo es de 28, lo que indica que la distribución tiene un valor muy bajo. El máximo es de 63, lo que indica que la distribución tiene un valor muy alto. La suma es de 91, lo que indica que la distribución es completa. La cuenta es de 91, lo que indica que la distribución tiene 91 valores.

Tabla 5

La media es de 91, lo que indica que la mayoría de los valores están concentrados en torno a este valor. La mediana es de 82.5, lo que sugiere que la distribución es simétrica. La moda es de 82, lo que indica que este valor es el más frecuente en la distribución. La desviación estándar es de 34.5, lo que indica que la distribución es relativamente amplia. La varianza de la muestra es de 1190.25, lo que indica que la distribución es relativamente heterogénea. El rango es de 73, lo que indica que la distribución es relativamente amplia. El mínimo es de 9, lo que indica que la distribución tiene

un valor muy bajo. El máximo es de 82, lo que indica que la distribución tiene un valor muy alto. La suma es de 91, lo que indica que la distribución es completa. La cuenta es de 91, lo que indica que la distribución tiene 91 valores.

Tabla 6

La media es de 91, lo que indica que la mayoría de los valores están concentrados en torno a este valor. La mediana es de 74.5, lo que sugiere que la distribución es simétrica. La moda es de 74, lo que indica que este valor es el más frecuente en la distribución. La desviación estándar es de 23.5, lo que indica que la distribución es relativamente estrecha. La varianza de la muestra es de 552.25, lo que indica que la distribución es relativamente homogénea. El rango es de 41, lo que indica que la distribución es relativamente amplia. El mínimo es de 17, lo que indica que la distribución tiene un valor muy bajo. El máximo es de 74, lo que indica que la distribución tiene un valor muy alto. La suma es de 91, lo que indica que la distribución es completa. La cuenta es de 91, lo que indica que la distribución tiene 91 valores.

Tabla 7

La media es de 91, lo que indica que la mayoría de los valores están concentrados en torno a este valor. La mediana es de 55.5, lo que sugiere que la distribución es simétrica. La moda es de 55, lo que indica que este valor es el más frecuente en la distribución. La desviación estándar es de 21.5, lo que indica que la distribución es relativamente estrecha. La varianza de la muestra es de 462.25, lo que indica que la distribución es relativamente homogénea. El rango es de 21, lo que indica que la distribución es relativamente amplia. El mínimo es de 36, lo que indica que la distribución tiene un valor muy bajo. El máximo es de 55, lo que indica que la distribución tiene un valor muy alto. La suma es de 91, lo que indica que la distribución es completa. La cuenta es de 91, lo que indica que la distribución tiene 91 valores.

Tabla 8

La media es de 91, lo que indica que la mayoría de los valores están concentrados en torno a este valor. La mediana es de 70.5, lo que sugiere que la distribución es simétrica. La moda es de 70, lo que indica que este valor es el más frecuente en la distribución. La desviación estándar es de 23.5, lo que indica que la distribución es relativamente estrecha. La varianza de la muestra es de 552.25,

lo que indica que la distribución es relativamente homogénea. El rango es de 31, lo que indica que la distribución es relativamente amplia. El mínimo es de 21, lo que indica que la distribución tiene un valor muy bajo. El máximo es de 70, lo que indica que la distribución tiene un valor muy alto. La suma es de 91, lo que indica que la distribución es completa. La cuenta es de 91, lo que indica que la distribución tiene 91 valores.

Tabla 9

La media es de 91, lo que indica que la mayoría de los valores están concentrados en torno a este valor. La mediana es de 81.5, lo que sugiere que la distribución es simétrica. La moda es de 81, lo que indica que este valor es el más frecuente en la distribución. La desviación estándar es de 34.5, lo que indica que la distribución es relativamente amplia. La varianza de la muestra es de 1190.25, lo que indica que la distribución es relativamente heterogénea. El rango es de 71, lo que indica que la distribución es relativamente amplia. El mínimo es de 10, lo que indica que la distribución tiene un valor muy bajo. El máximo es de 81, lo que indica que la distribución tiene un valor muy alto. La suma es de 91, lo que indica que la distribución es completa. La cuenta es de 91, lo que indica que la distribución tiene 91 valores.

Tabla 10

La media es de 91, lo que indica que la mayoría de los valores están concentrados en torno a este valor. La mediana es de 85.5, lo que sugiere que la distribución es simétrica. La moda es de 85, lo que indica que este valor es el más frecuente en la distribución. La desviación estándar es de 21.5, lo que indica que la distribución es relativamente estrecha. La varianza de la muestra es de 462.25, lo que indica que la distribución es relativamente homogénea. El rango es de 79, lo que indica que la distribución es relativamente amplia. El mínimo es de 6, lo que indica que la distribución tiene un valor muy bajo. El máximo es de 85, lo que indica que la distribución tiene un valor muy alto. La suma es de 91, lo que indica que la distribución es completa. La cuenta es de 91, lo que indica que la distribución tiene 91 valores.

De los 91 estudiantes que fueron encuestados anteriormente, los resultados confirmaron una perspectiva generalmente positiva sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) en su aprendizaje. Aunque muchos no utilizan estas herramientas con regularidad, la mayoría reconoce que la IA ha

mejorado y facilitado su proceso educativo, particularmente en términos de accesibilidad y apoyo en el aprendizaje. Sin embargo, existen inquietudes importantes sobre la dependencia excesiva de la IA y su impacto en las habilidades críticas y la comunicación, con un 75.6% de los estudiantes creyendo que la dependencia excesiva de la IA puede limitar el desarrollo de habilidades críticas y un 76.7% creyendo que el uso excesivo de la IA puede afectar negativamente sus habilidades de comunicación y trabajo en equipo. A pesar de estas preocupaciones, muchos ven el potencial de la IA para promover el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales, con un 81.1% respaldando esta visión. La mayoría de los estudiantes reconoce que la IA ha mejorado y facilitado su proceso educativo, pero también hay preocupaciones sobre el uso excesivo de la IA y su impacto en la motivación y autonomía.

Conclusiones

- La dependencia excesiva de la IA puede limitar el desarrollo de habilidades críticas y afectar negativamente las habilidades de comunicación y trabajo en equipo de los estudiantes de bachillerato ya que un 75.6% de los encuestados creen que una excesiva dependencia de la IA puede restringir el desarrollo de habilidades críticas fundamentales, como el pensamiento analítico, la resolución de problemas y la toma de decisiones.
- El Potencial de la IA para Fomentar el Aprendizaje Colaborativo en Entornos Virtuales es significativo con un 81.1% de los estudiantes de bachillerato encuestados reconociendo el valioso potencial que tiene la IA para promover y facilitar el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales, y un 60% de los encuestados creen que la IA puede ser una herramienta poderosa para fomentar la interacción, el trabajo en equipo y el intercambio de conocimientos entre estudiantes.
- La Necesidad de Establecer Límites y Pautas Claras para el Uso de la IA en el Aprendizaje de los Estudiantes de Bachillerato es fundamental ya que un 60% de los encuestados temen que la IA pueda llegar a reemplazar la interacción y guía personalizada proporcionada por los docentes, y el otro 40% creyendo que la IA puede ser un sustituto de la interacción humana y la guía docente.

Recomendaciones

- Para evitar la dependencia excesiva de la IA y fomentar el desarrollo de habilidades críticas y sociales, es importante promover un uso equilibrado de las herramientas de IA en el aprendizaje. Esto puede lograrse mediante la implementación de estrategias pedagógicas que combinen la IA con métodos tradicionales de enseñanza, como el trabajo en proyectos grupales, debates en clase y ejercicios de pensamiento crítico.
- Para aprovechar el potencial de la IA para fomentar el aprendizaje colaborativo, es importante integrarla en actividades y proyectos grupales que permitan a los estudiantes desarrollar habilidades de cooperación, comunicación y liderazgo. Esto puede incluir la creación de entornos virtuales de aprendizaje que faciliten la interacción y el intercambio de ideas entre estudiantes, así como la implementación de herramientas de IA para la gestión de proyectos y la retroalimentación entre pares.
- Para mitigar los riesgos asociados con el uso excesivo o inadecuado de la IA en el aprendizaje, es fundamental que las instituciones educativas, en colaboración con expertos, establezcan límites y pautas claras sobre su uso apropiado. Estas directrices deben enfatizar que la IA debe ser un complemento y facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje, pero nunca un sustituto de la interacción humana, la guía docente y el desarrollo de la autonomía estudiantil. Además, es importante proporcionar capacitación y recursos a los docentes y estudiantes para garantizar un uso efectivo y responsable de las herramientas de IA en el entorno educativo.

Referencias

1. Russell, S., & Norvig, P. (2016). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (3rd ed.). Pearson. Retrieved from https://books.google.com/books/about/Artificial_Intelligence.html?id=8jZBksh-bUMC
2. Sternberg, R. (2012). The Assessment of Creativity: An Investment-Based Approach. *Creativity Research Journal*, 3-12. Retrieved from <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10400419.2012.652924>
3. Carr, N. (2010). *The Shallows: What the Internet is Doing to Our Brains*. W.W. Norton & Company.

4. Dede, C. (n.d.). The Role of Digital Technologies in Deeper Learning. *Journal of Research on Technology in Education*, 52(3), 253-268.
5. Fernández Martín, E. (2020). Analysis of teaching strategies, supported in the use of ict, to promote the cooperative learning of the university student of the degree of pedagogy. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 79–100. Retrieved from <https://doi.org/10.47553/rifop.v34i2.77628>
6. Garcia-Quintero, J. (2020). Dispositivos móviles en la educación: tendencias e impacto. *Revista Politécnica*, 231. Retrieved 05 09, 2024, from <https://doi.org/10.33571/rpolitec.v16n31a8>
7. Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill México.
8. Jara, I., & Ochoa, J. (2020, 05). Usos y efectos de la inteligencia artificial en educación. Retrieved from *Usos y efectos de la inteligencia artificial en educación*: <https://ie42003cgalbarracin.edu.pe/biblioteca/LIBR-NIV331012022134652.pdf>
9. Jonathan , k. (2014). APPINIO RESEARCH. Retrieved from *El tamaño de la muestra y margen de error: utiliza las calculadoras de Appinio*: <https://www.appinio.com/es/blog/investigacion-de-mercados/margen-error-tamano-muestra>
10. Kish, L. (1965). *Survey sampling*. Wiley.
11. Kulik, J. (2003). *Effects of Using Instructional Technology in Elementary and Secondary Schools: What Controlled Evaluation Studies Say*. SRI International. Retrieved from <https://www.sri.com/publication/effects-of-using-instructional-technology-in-elementary-and-secondary-schools-what-controlled-evaluation-studies-say/>
12. León Rodríguez, G., & Viña Brito, S. (2017). . La inteligencia artificial en la educación superior. Oportunidades y amenazas. *INNOVA Research Journal*. Retrieved from <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n8.1.2017.399>
13. Luckin, R. (2017). *Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century*. UCL Institute of Education Press.
14. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education.

15. Martín , R. (n.d.). BLOG DE EDUCACIÓN Y CONOCIMIENTO. Retrieved 05 21, 2024, from BLOG DE EDUCACIÓN Y CONOCIMIENTO: <https://ie.ort.edu.uy/blog/el-impacto-de-la-inteligencia-artificial-en-la-educacion-y-en-la-docencia>
16. Mercado-Vinces, S., Aliaga, J., Castillo, J., & Ocaña-Fernández, Y. (2021). . Academic Procrastination and the Stress of University Students of Electronic Engineering from the Callao Region. *REVISTA GEINTEC-GESTAO INOVACAO E TECNOLOGIAS*, 320–333.
17. Pane, J., Steiner, E., Baird, M., & Hamil. (2015). Continued Progress: Promising Evidence on Personalized Learning. RAND Corporation. Retrieved from https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR1365.html
18. Popenici, S., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), 1-13.
19. Selwyn, N. (2019). *Should Robots Replace Teachers? AI and the Future of Education*. Polity Press.
20. Solove, D. (2006). A Taxonomy of Privacy. *University of Pennsylvania Law Review*, 154(3), 477-560.
21. Warschauer, M. (2004). *Technology and Social Inclusion: Rethinking the Digital Divide*. MIT Press.
22. Yin, R. (2017). *Case study research and applications: Design and methods*. Sage publications.
23. Zawacki-Richter,, O., Marín, V., Bond, M., & Gou. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1-27.