



La inteligencia artificial generativa en Educación

Generative artificial intelligence in education

A inteligência artificial generativa na educação

Edison Vinicio Tipán López ^I

edison.tipan.42@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0008-5872-3072>

Juan Carlos Bayas Machado ^{II}

juan.bayas@ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-5599-9240>

Carlos Marcelo Ávila Mediavilla ^{II}

cavilam@ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-2649-9634>

Correspondencia: edgar.parra.66@est.ucacue.edu.ec

Ciencias de la Educación

Artículo de Investigación

* **Recibido:** 26 de marzo de 2025 * **Aceptado:** 24 de abril de 2025 * **Publicado:** 29 de mayo de 2025

- I. Licenciado en Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, maestrante del programa de Educación mención Educación Física y Deporte de la Universidad Católica de Cuenca, Azogues, Ecuador.
- II. Magíster en Cultura Física y Entrenamiento Deportivo, Licenciado en Cultura Física y Entrenamiento Deportivo Mención Gimnasia y Básquet, Docente en la Universidad Católica de Cuenca, Macas, Ecuador.
- III. Magíster en Entrenamiento Deportivo, Licenciado en Ciencias de la Actividad Física, Deporte y Recreación, Docente de la carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, Coordinador Académico de la maestría en Educación Física y Entrenamiento Deportivo de la Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.

Resumen

La importancia de investigar la Inteligencia Artificial en el ámbito educativo radica en el creciente impacto, uso de nuevas tecnologías y las restricciones que se les da. La presente investigación tuvo como objetivo analizar las actitudes de los docentes y estudiantes frente a la integración y el impacto de la inteligencia artificial generativa en el ámbito educativo, la metodología fue cuantitativa, con diseño no experimental y de nivel descriptivo. La muestra incluyó 86 estudiantes y 18 docentes de una institución educativa, se empleó la encuesta “actitudes y percepciones hacia la inteligencia artificial” como técnica de recolección de datos, la confiabilidad se verificó con la prueba de Alfa de Cronbach de 0.860 para estudiantes y 0.857 para docentes, la prueba de normalidad para estudiantes usando Kolmogorov Smirnov obteniendo datos mayores a 0.005 y docentes usando Shapiro Wilk con datos mayores a 0.005 en ambos casos obteniendo datos paramétricos, la correlación con datos significativos, se acepta la hipótesis alternativa dando una relación muy fuerte y aceptación entre la IA y la educación, en conclusión la IA es una herramienta que llegó a cambiar la forma en que los estudiantes aprenden y los docentes enseñan, debe ser utilizada con ética y ser regulada para una correcta apropiación y uso de la misma, se realiza un llamado al gobierno y Ministerio de Educación para implementar las guías establecidas a nivel internacional y así mismo la ya realizada titulada “Orientaciones para el uso pedagógico de herramientas de Inteligencia Artificial en el proceso de enseñanza aprendizaje que garanticen el uso efectivo y ético en el aula”.

Palabras Clave: Educación; inteligencia artificial; inteligencia artificial generativa.

Abstract

The importance of researching Artificial Intelligence in education lies in the growing impact and use of new technologies, as well as the restrictions placed on them. This research aimed to analyze teachers' and students' attitudes toward the integration and impact of generative artificial intelligence in education. The methodology was quantitative, with a non-experimental, and descriptive design. The sample included 86 students and 18 teachers from an educational institution, the survey "attitudes and perceptions towards artificial intelligence" was used as a data collection technique, reliability was verified with Cronbach's Alpha test of 0.860 for students and 0.857 for teachers, the normality test for students using Kolmogorov Smirnov obtaining data greater than 0.005 and teachers using Shapiro Wilk with data greater than 0.005 in both cases

obtaining parametric data, the correlation with significant data, the alternative hypothesis is accepted giving a very strong relationship and acceptance between AI and education, in conclusion AI is a tool that came to change the way students learn and teachers teach, it must be used ethically and be regulated for correct appropriation and use of it, a call is made to the government and the Ministry of Education to implement the guidelines established internationally and also the one already carried out entitled "Guidelines for pedagogical use of Artificial Intelligence tools in the teaching-learning process that guarantee effective and ethical use in the classroom".

Keywords: Education; artificial intelligence; generative artificial intelligence.

Resumo

A importância da investigação sobre Inteligência Artificial na educação reside no crescente impacto e utilização das novas tecnologias, bem como nas restrições que lhes são impostas. Esta investigação teve como objetivo analisar as atitudes de professores e alunos em relação à integração e ao impacto da inteligência artificial generativa na educação. A metodologia utilizada foi quantitativa, com um desenho não experimental e descritivo. A amostra foi constituída por 86 alunos e 18 professores de uma instituição de ensino, foi utilizada como técnica de recolha de dados o inquérito "atitudes e perceções em relação à inteligência artificial", a fiabilidade foi verificada com o teste Alpha de Cronbach de 0,860 para alunos e 0,857 para professores, o teste de normalidade para alunos utilizando Kolmogorov Smirnov obtendo dados superiores a 0,005 e professores utilizando Shapiro Wilk com dados superiores a 0,005 em ambos os casos obtendo dados paramétricos, a correlação com dados significativos, a hipótese alternativa é aceite dando uma relação e aceitação muito forte entre IA e educação, em conclusão a IA é uma ferramenta que veio para mudar a forma como os alunos aprendem e os professores ensinam, deve ser usada eticamente e ser regulamentada para a correta apropriação e uso dela, é feito um apelo ao governo e ao Ministério da Educação para implementar as diretrizes estabelecidas internacionalmente e também a já realizada intitulada "Diretrizes para uso pedagógico de ferramentas de Inteligência Artificial no processo de ensino-aprendizagem que garantem uso eficaz e ético na sala de aula".

Palavras-chave: Educação; inteligência artificial; inteligência artificial generativa.

Introducción

En la actualidad el avance de Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) ha cambiado la forma de aprender, las IA llegan como una herramienta en el proceso de enseñanza aprendizaje, la implementación en la escuela debe guiarse por principios éticos claros, estudios realizados por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y la Cultura (UNESCO) en 2023 muestran que el 24% de escuelas prohibían del uso de teléfonos en las escuelas, estadísticas que para el 2024 aumentaron al 40%, los estudios sugieren establecer un límite de edad de 13 años para el uso de la inteligencia artificial en las aulas (UNESCO, 2025), sin embargo, el manejar la tecnología dentro de una hora clase, de forma controlada y con fines educativos es el reto de la educación moderna, docentes, estudiantes y comunidad educativa, la IA generativa por medio de PROMTS establecidos es una herramienta tanto para docentes como estudiantes que facilitan, generan e innovan con nuevas y grandes ideas.

Analizar las actitudes de los docentes y estudiantes frente a la integración y el impacto de la inteligencia artificial generativa en el ámbito educativo, mediante la aplicación de un cuestionario, con el fin de identificar percepciones, desafíos y oportunidades que la IA representa para la práctica pedagógica en contextos escolares.

La inteligencia artificial (IA) es un campo de la ciencia que incluye varias disciplinas como la informática, análisis y estadística de datos, ingeniería de hardware y software, lingüística, neurociencia, filosofía y psicología, disciplinas relacionadas con la creación de computadoras y maquinas que realicen una variedad de funciones avanzadas; ver, comprender, analizar, realizar recomendaciones y traducir lenguaje hablado y escrito de una manera que requeriría inteligencia humana o involucra datos que excede lo que la humanidad puede analizar (López, 2019). La IA es la capacidad de las maquinas para ejecutar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el razonamiento, la percepción y la toma de decisiones. Según (Rouhiainen, 2018), esto se logra mediante el uso de algoritmos y el aprendizaje a partir de datos, permitiendo a las máquinas aplicar esa información en la resolución de problemas. (Boden, 2017) menciona que la IA busca dotar a los ordenadores de habilidades cognitivas similares a las de la mente humana, como la asociación, predicción, planificación y el control motor, competencias esenciales que diferencian a los seres humanos y demás animales de las máquinas.

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], (2024) la IA generativa es:

La IA Generativa (IAGen) es una tecnología de inteligencia artificial (IA) que genera contenidos de forma automática en respuesta a instrucciones escritas en interfaces conversacionales de lenguaje natural (prompts). En vez de limitarse a conservar las páginas web existentes, IAGen produce nuevos contenidos. El contenido puede presentarse en formatos que abarcan todas las representaciones simbólicas del pensamiento humano: textos escritos en lenguaje natural, imágenes (incluyendo fotografías, pinturas digitales y caricaturas), videos, música y código de software. La IAGen se entrena utilizando datos obtenidos de páginas web, conversaciones en redes sociales y otros medios en línea. Genera su contenido analizando estadísticamente la distribución de palabras, píxeles u otros elementos en los datos que ha asimilado e identificando y repitiendo patrones comunes. (pág.8)

La IA generativa de textos utiliza un tipo de Red Neuronal Artificial (RNA), las IAGen de texto suelen denominarse “modelos de lenguaje de gran tamaño” (LLM), el tipo que utiliza se conoce como transformador generativo preentrenado o GPT, por sus siglas en ingles.

Los modelos de IAGen se generan a partir de prompts de texto. La mayoría son de uso libre, dentro de ciertos límites, existen varios productos basados en Inteligencia artificial, enlistamos los siguientes:

Tabla 1

IA generativa

PROMTS	
IA generativa	Descripción
Chat GPT	Modelo de lenguaje artificial desarrollando por OpenAI con la capacidad de generar respuestas coherentes y relevantes de una amplia variedad de preguntas y temas. (Diego et al., 2023)
Gemini	Comprende y trabaja diferentes tipos de datos, como tecto, imágenes, audio, PDF y videos, genera respuestas completas y adaptadas al contexto.(Imran & Almusharraf, 2024)

Alpaca	Una versión depurada del Llama de Meta, de la Universidad de Stanford, que apunta a abordar la información falsa, los estereotipos sociales y el lenguaje tóxico de los LLM.
Bard	Un LLM de Google, basado en sus sistemas LaMDA y PaLM 2, con acceso a Internet en tiempo real, lo cual le permite ofrecer información actualizada.
Chatsonic	Desarrollado por Writesonic, está basado en ChatGPT y rastrea los datos directamente desde Google. En consecuencia, tiene menos posibilidades de generar respuestas incorrectas.
Ernie - Wenxin Yiyán 文心一言	Un LLM bilingüe de Baidu, aún en desarrollo, que integra extensos conocimientos con conjuntos de datos masivos para generar texto e imágenes)
Hugging Chat	Creado por Hugging Face, que puso énfasis en la ética y la transparencia durante todo su desarrollo, entrenamiento e implementación. Todos los datos utilizados para entrenar sus modelos son de código abierto.
Jasper	Un paquete de herramientas y IPA que, por ejemplo, puede ser entrenado para escribir en el estilo particular preferido de un usuario. También puede generar imágenes.
Llama	Un LLM de código abierto de Meta que requiere menos potencia computacional y menos recursos para probar nuevos enfoques, validar el trabajo de otros y explorar nuevos casos de uso.
Open Assistant	Un sistema de código abierto diseñado para que cualquier persona con conocimientos suficientes pueda desarrollar su propio LLM. Ha sido creado a partir de datos de entrenamiento recogidos por voluntarios.
Tongyi Qianwen (通义千问)	Un LLM de Alibaba que puede responder a indicaciones en inglés o chino. Está siendo integrado al paquete de herramientas de negocios de Alibaba.
YouChat	Un LLM que incorpora funciones de búsqueda en tiempo real para brindar contexto y perspectivas adicionales a fin de generar resultados más precisos y confiables.
ChatPDF	Resume y responde preguntas sobre documentos PDF ingresados.

Elicit: The AI Research Assistant	Apunta a automatizar partes de los flujos de trabajo de los investigadores, identificando artículos relevantes y resumiendo la información clave.
Perplexity	Ofrece un “centro de conocimiento” para las personas que buscan respuestas rápidas, precisas y personalizadas en función de sus necesidades.

IA GEN IMAGENES

Craiyon	Antes conocido como DALL•E mini.
DALL•E 2	Herramienta de IAGen de imágenes de OpenAI.
DreamStudio	Herramienta de IAGen de imágenes de Stable Diffusion.
Fotor	Integra la IAGen a un conjunto de herramientas de edición de imágenes
Midjourney	Una herramienta de IAGen de imágenes independiente.
NightCafe	Interfaz entre Stable Diffusion y DALL•E 2.
Photosonic	Generador de arte de IA de WriteSonic.

IA GEN DE VIDEO

Elai	Puede convertir presentaciones, sitios web y texto en videos.
GliaCloud	Puede generar videos a partir de noticias, publicaciones de redes sociales, eventos deportivos en vivo y datos estadísticos.
Pictory	Puede crear automáticamente videos cortos a partir de contenidos de gran tamaño.
Runway	Ofrece un conjunto de herramientas para generación y edición de videos (e imágenes).

IA GEN DE MÚSICA

Aiva	Puede crear automáticamente pistas de música personalizadas.
Boomy, ³⁷	Pueden generar canciones a partir de textos, sin requerir conocimientos de composición musical.
Soundraw, ³⁸ , Voicemod.	
SUNO	Crea canciones a partir de prompts, escribe un título, temática o descripción. (Fernández, 2024)

Adaptado de: (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2024)

Las Unidades educativas no aprovechan en su totalidad las nuevas tecnologías de la información, algunas materias no toman en cuenta las individualidades de cada estudiante y presentan los mismos materiales a todos, la web semántica se enfoca en la educación siendo de gran relevancia y utilizando recursos web para el proceso de enseñanza – aprendizaje. (Gascueña et al., 2005)

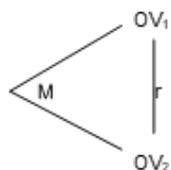
Para cumplir el objetivo de desarrollo sostenible (ODS 4), la financiación de la educación debe convertirse en una prioridad de inversión nacional. Además, medidas como hacer que la educación sea gratuita y obligatoria, aumentar el número de docentes, mejorar la infraestructura escolar básica y adoptar la transformación digital son esenciales, los bajos niveles de habilidades en tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) también son una barrera importante para lograr una conectividad universal y significativa. (Naciones Unidas, 2023)

Método

Se utilizará el diseño no experimental del nivel descriptivo correlacional de corte transversal. La utilidad y el propósito de los estudios correlacionales cuantitativos son saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otras variables relacionadas. Este tipo de estudio tiene como propósito evaluar la relación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables. (Hernández-Sampieri et al., 2014)

Diseño de estudio

Su esquema es el siguiente:



Donde:

M = muestra que se realiza en el estudio.

V₁, V₂: Variables de estudio

O= Observación en relación a las variables.

r = Notación estadística de interrelación.

Por lo tanto, es un estudio de campo no-experimental de carácter descriptivo transversal con enfoque cuantitativo de tipo correlacional.

Para la obtención de datos o información se aplicará dos encuestas, una direccionada hacia estudiantes y otra a docentes, cuestionarios relacionados al uso, percepciones y actitudes hacia la inteligencia artificial, entre docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Borja 3 Cavanis.

La población de estudio represento 123 estudiantes de básica superior y bachillerato de la Unidad Educativa Borja 3 Cavanis periodo académico 2024-2025, esta investigación será dirigida hacia adolescentes entre 12 a 18 años y docentes, la muestra será probabilística aleatoria simple, para poblaciones finitas, con un 95% de confianza y un 5% de error. Los datos personales de cada participante serán codificados para salvaguardar su identidad, asimismo, tratados de forma confidencial y únicamente con fines científicos para cumplir los objetivos planteados.

Procedimiento. – La obtención de datos se siguió un proceso, como primer paso se planteo el tema de investigación, se visualizo la viabilidad para aplicar en una institución educativa para posterior realizar una solicitud y aprobación por parte de la autoridad/rector, de forma anónima y virtual por Google forms se aplicó el cuestionario “actitudes y percepciones hacia la inteligencia artificial” a estudiantes desde noveno EGB a tercero BGU en edades desde 12 a los 18 años, obteniendo 86 respuestas, de igual forma se aplico el cuestionario a los docentes de la Unidad Educativa, con 18 respuestas las cuales se ingresaron al programa IBM SPSS Statistics versión 30 y se presentaron diversos resultados estadísticos.

Resultados

Tabla 2

Prueba de confiabilidad estudiantes y docentes

Estadísticas de fiabilidad docentes	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0.857	2
Estadísticas de fiabilidad estudiantes	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0.860	2

Interpretación: Al analizar los datos obtenidos en las encuestas, el valor del alfa de Cronbach es de 0.860 de estudiantes y 0.857 de docentes de acuerdo a Hernández-Sampieri et al., (2014) el valor es BUENO, debido a que el valor se encuentra entre 0.80 y 0.89.

Tabla 3

Normalización estudiantes y docentes

Pruebas de normalidad docentes						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
V1	.214	18	.028	.943	18	.329
V2	.142	18	.200*	.955	18	.509

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Pruebas de normalidad estudiantes						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
V1	.116	86	.006	.918	86	<.001
V2	.103	86	.025	.907	86	<.001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación: El número de encuestados es de 86 estudiantes y 18 docentes, en el caso de estudiantes encuestados siendo un número mayor a 50 se utiliza los datos estadísticos de Kolmogorov Smirnov, los docentes siendo un número menos a 50 se utiliza los datos estadísticos de Shapiro Wilk, el p valor de las 2 variables es mayor a 0.005 en ambos casos, dando como resultado una distribución normal de los datos.

Tabla 4*Correlación entre la variable 1 y 2 docentes y estudiantes*

Correlaciones docentes			
		V1	V2
V1	Correlación de Pearson	1	.750**
	Sig. (bilateral)		<.001
	N	18	18
V2	Correlación de Pearson	.750**	1
	Sig. (bilateral)	<.001	
	N	18	18

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

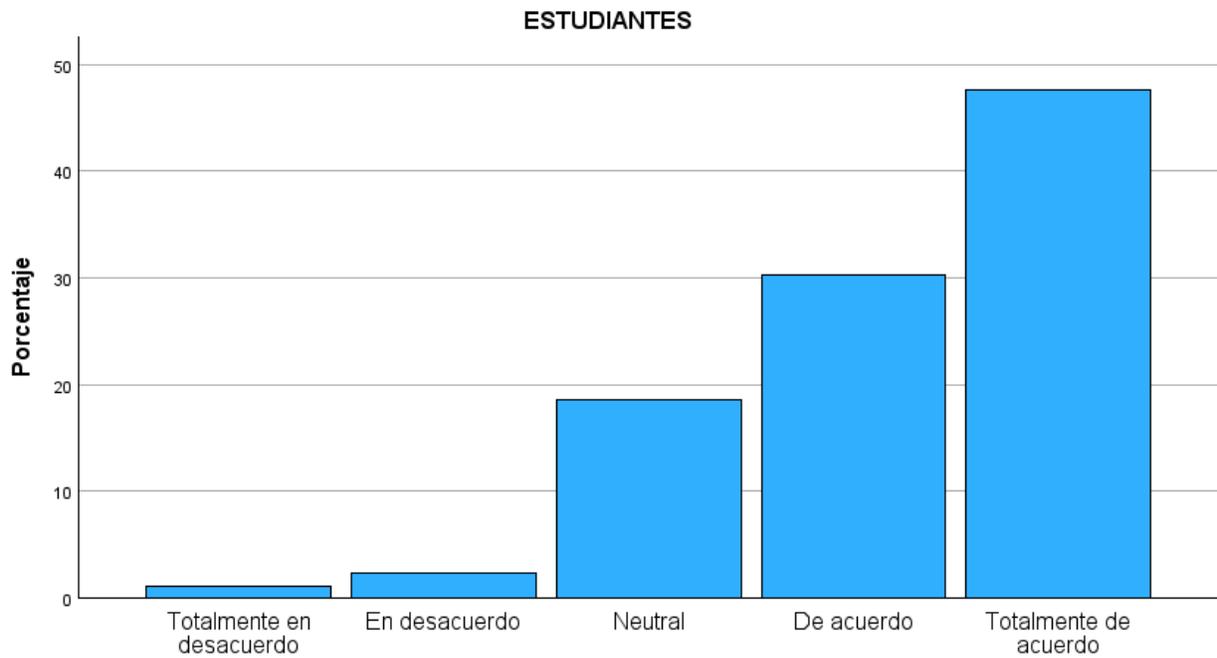
Correlaciones estudiantes			
		V1	V2
V1	Correlación de Pearson	1	.756**
	Sig. (bilateral)		<.001
	N	86	86
V2	Correlación de Pearson	.756**	1
	Sig. (bilateral)	<.001	
	N	86	86

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

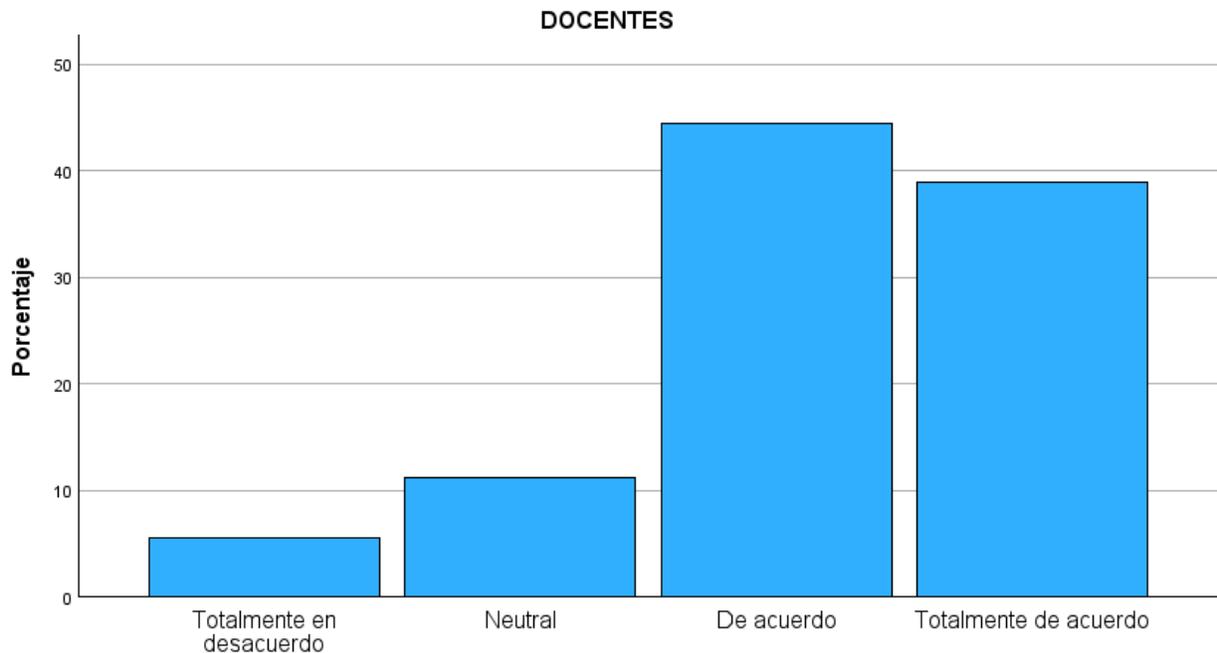
Interpretación: La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral). Debido a que en la prueba de normalidad se estableció una distribución normal de los datos, se aplica la correlación de Pearson obteniendo resultados muy fuertes entre ambas variables.

Gráfico 1

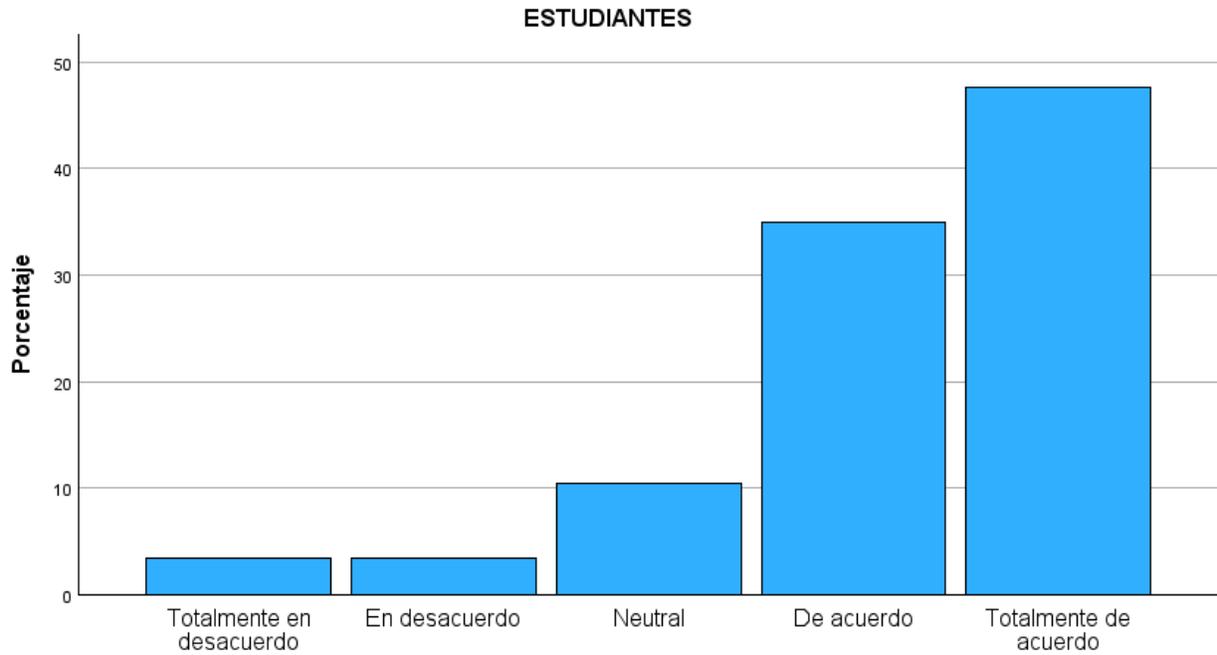
Aceptación de la Inteligencia Artificial (Dimensión 1)



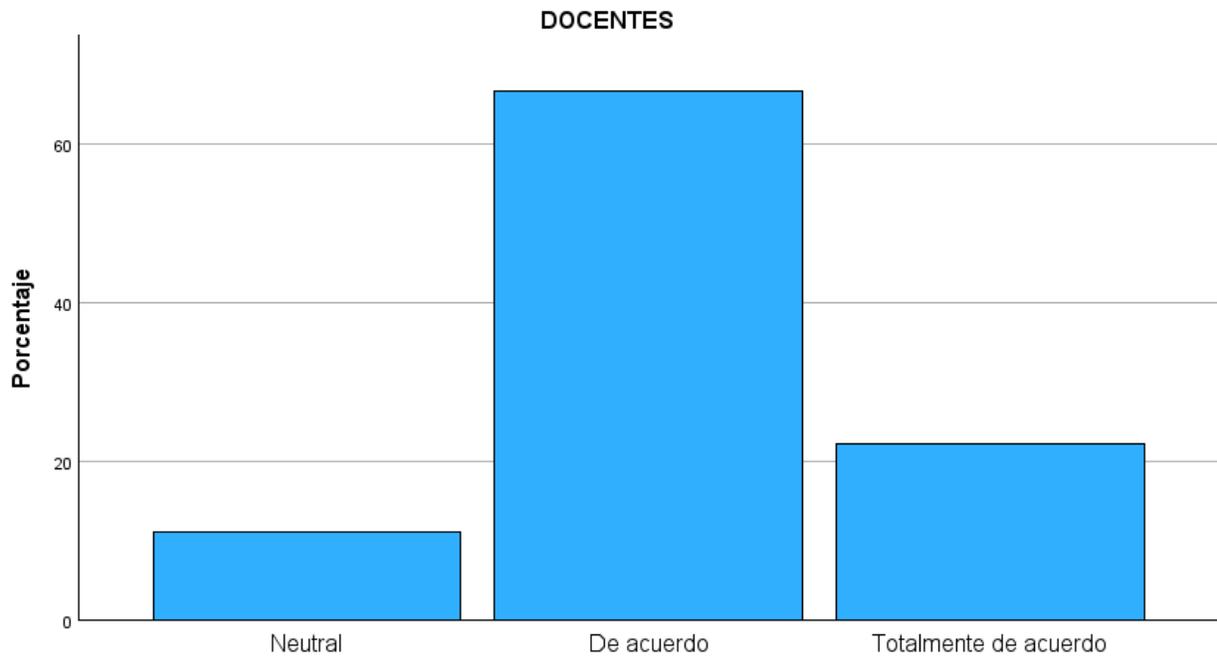
1. Considero integrar herramientas de inteligencia artificial en mi proceso de aprendizaje.



1. Considero utilizar herramientas de inteligencia artificial en mi enseñanza.



2. Considero que la inteligencia artificial puede aportar beneficios significativos en mi aprendizaje



2. Considero que la inteligencia artificial puede mejorar la eficacia de mi enseñanza.

Interpretación: Los resultados aportan en su gran mayoría aspectos positivos, teniendo en porcentajes y gráficas una mayor aceptación en las opciones de acuerdo y totalmente de acuerdo dando como resultado que los estudiantes y docentes aceptan integrar herramientas de IA y reconocen que puede aportar beneficios significativos en su proceso de aprendizaje y enseñanza.

Discusión

La inteligencia artificial generativa se ha incorporado de manera significativa en la vida cotidiana. Un gran número de estudiantes, docentes y personas en general la emplean como fuente de información, repositorio de actividades académicas y herramienta para la resolución de diversas problemáticas, tanto en contextos educativos como personales y profesionales, sin embargo no se lo dispone como una herramienta aliada en las instituciones educativas, su prohibición es la manera más simple, sin embargo puede ser de gran utilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje, el gran reto de los docentes y estudiantes es utilizarlo de manera consciente y responsable, los aportes de la IA a la educación aumentan progresivamente, a nivel mundial son el blanco de debates y críticas ¿Cuál es el papel de la IA en la educación? Cukurova et al., (2019) cuestionan si la IA debería ser una tecnología que sustituya a las personas o una tecnología de asistencia humana, contrario a lo expuesto Castrillón et al., (2020) señalan a la IA como un aliado en el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación, así como el seguimiento al rendimiento académico de los estudiantes, Incio et al., (2021) en su análisis de diversas fuentes bibliográficas llega a la conclusión de considerar la importancia y necesidad de implementar un sistema educativo con bases en la tecnología, y se inserte a la IA como una herramienta multifuncional en gestión académica, administrativa e investigativa.

Con estos hallazgos es preciso que se aplique y acate las guías creadas para la inserción de tecnologías y las IA en el ámbito educativo como la guía presentada por el Ministerio de Educación titulada “Orientaciones para el uso pedagógico de herramientas de Inteligencia Artificial en el proceso de enseñanza aprendizaje que garanticen el uso efectivo y ético en el aula”

Propuesta

Con base en los resultados se considera viable generar programas y guías de uso correcto de la IA e implementar progresivamente actividades y materias relacionadas al manejo y buen uso de estas herramientas, actualmente existen diversidad de IA Gen para realizar desde acciones simples como

consultas hasta creación de imágenes, sonidos, canciones, videos entre otros, como se puede evidenciar en la tabla 1, de igual forma cada día crean o generan nuevas IA - herramientas para diversidad de situaciones, y las ya existentes se actualizan para no perder validez e interés de sus usuarios o consumidores, el uso para diversidad de actividades educativas es la realidad actual de los estudiantes, docentes y personas en general,

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2024) presento en el 2023 la “Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación” y la OMS genero una guía en 2023 titulada “Ética y gobernanza de la inteligencia artificial para la salud” promoviendo e incentivando a los países a generar, adaptar y aplicar dependiendo el contexto de cada uno, en España el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, (2024) presenta la guía sobre el uso de la Inteligencia Artificial en el ámbito educativo, de igual forma en Ecuador dos entidades han publicado las guías tituladas, Ministerio de Educación, (s. f.) “Orientaciones para el uso pedagógico de herramientas de Inteligencia Artificial en el proceso de enseñanza aprendizaje que garanticen el uso efectivo y ético en el aula” y la Superintendencia de Competencia Económica (2025) presenta la “Guía de uso de herramientas de inteligencia artificial IA en la Superintendencia de Competencia Económica -SCE-“ ambas con el propósito de establecer el marco de referencia para el uso responsable , eficaz y ético de las herramientas de Inteligencia Artificial acorde a las normativas y respetando el derecho fundamental a la protección de datos, es necesario aplicar en cada institución para un uso correcto y apropiación de las mismas, en el Ecuador y en el ámbito educativo se debería buscar, promover y orientar la integración de herramientas basadas en inteligencia artificial en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Conclusiones

Se concluye con un 85% de respuestas positivas aceptando el uso de las IA en el ámbito educativo, estudiantes y docentes se encuentran de acuerdo. Acorde a los rangos de edad y grados de educación de las diferentes personas se identificó el uso de IA se hace más significativo con la edad, siendo los estudiantes a partir de los 15 años con uso regular y extenso.

Se acepta la hipótesis alternativa dando una fuerte relación y aceptación entre la IA y la educación.

Referencias

- Boden, M. A. (2017). *Inteligencia Artificial*. Turner. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=LCnYDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=inteligencia+artificial+que+es&ots=dsSuCWfJia&sig=F5i4vpIHXXkCyaCcMHEuVdinav8#v=onepage&q=inteligencia%20artificial%20que%20es&f=false>
- Castrillón, O., Sarache, W., & Ruiz Herrera, S. (2020). Predicción del rendimiento académico por medio de técnicas de inteligencia artificial. *SCIELO*, 13(1). <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000100093>
- Cukurova, M., Kent, C., & Luckin, R. (2019). Artificial intelligence and multimodal data in the service of human decision-making: A case study in debate tutoring. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 3032-3046. <https://doi.org/10.1111/bjet.12829>
- Diego, F., Morales, I., & Vidal, M. J. (2023). Chat GPT: origen, evolución, retos e impactos en la educación. 37(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412023000200016&script=sci_arttext
- Fernández, Y. (2024). Suno AI: qué es y cómo usarlo para crear una canción con música, letra y voz usando inteligencia artificial. <https://www.xataka.com/basics/suno-ai-que-como-usarlo-para-crear-cancion-musica-letra-voz-usando-inteligencia-artificial>
- Gascuña, J., Caballero, A., & González, P. (2005). Ontologías del modelo del alumno y del modelo de dominio en sistemas de aprendizaje adaptativos y colaborativos.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A DE C.V.
- Imran, M., & Almusharraf, N. (2024). Google Gemini as a next generation AI educational tool: A review of emerging educational technology. 11(22). <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00310-z>
- Incio, F., Capuñay, D., Estela, R., Valles, M. Á., Vergara, S., & Elera, D. (2021). Inteligencia artificial en educación: Una revisión de la literatura en revistas científicas internacionales. *Apuntes Universitarios*, 2(1). <https://doi.org/10.17162/au.v12i1.974>
- Intituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (2024). *Guía sobre el uso de la Inteligencia Artificial en el ámbito educativo*. MINISTERIO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y DEPORTES.
- López, M. (2019). Las narrativas de la inteligencia artificial. *Revista de Bioética y Derecho*, 46, 5-28.

Ministerio de Educación. (s. f.). Orientaciones para el uso pedagógico de herramientas de Inteligencia Artificial en el proceso de enseñanza aprendizaje que garanticen el uso efectivo y ético en el aula.

Naciones Unidas. (2023). Informe de los objetivos de Desarrollo Sostenible 2023 (Jennifer Ross). United Nations Publications.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2024). Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227>

Rouhiainen, L. (2018). La Inteligencia artificial (Centro de Libros PAPF, SLU). Alienta. https://planetadelibrosec0.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/40/39308_Inteligencia_artificial.pdf

Superintendencia de Competencia Económica. (2025). GUÍA DE USO DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL “IA” EN LA SUPERINTENDENCIA DE COMPETENCIA ECONÓMICA -SCE.

UNESCO. (2025). La UNESCO dedica el Día Internacional de la Educación 2025 a la inteligencia artificial.

© 2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).