

UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
FACULTAD DE POSGRADO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

ARTÍCULOS PROFESIONALES DE ALTO NIVEL
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

MAGÍSTER EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA EDUCACIÓN

TEMA:

MARCO SOCIO-TÉCNICO DE CONTROL PARA EL USO RESPONSABLE DE IA
GENERATIVA EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR DEL ECUADOR”

Autores:

BAUTISTA JARA ÁLVARO ANDRÉS
NUÑEZ MUÑOZ JOSE LUIS

Director:

MONTERO REYES YILENA

Milagro, año 2026

Marco socio-técnico de control para el uso responsable de IA generativa en instituciones de educación superior del Ecuador”

Socio-Technical Control Framework for the Responsible Use of Generative AI in Higher Education Institutions in Ecuador

José Luis Núñez Muñoz

<https://orcid.org/0000-0002-9237-8881>

jose.nunez@utc.edu.ec

Facultad de Posgrados. Escuela de Educación, Maestría en Inteligencia Artificial para la Educación, Universidad Estatal de Milagro

Álvaro Andrés Bautista Jara

<https://orcid.org/0009-0004-9265-4462>

abautista@tecnologicoedupraxis.edu.ec

Facultad de Posgrados. Escuela de Educación, Maestría en Inteligencia Artificial para la Educación, Universidad Estatal de Milagro

Yilena Montero Reyes

<https://orcid.org/0000-0003-4515-4700>

ymonteror@unemi.edu.ec

Facultad de Posgrados. Escuela de Educación, Universidad Estatal de Milagro

RESUMEN

La irrupción de la inteligencia artificial generativa (IAG) ha transformado de manera significativa los procesos de enseñanza, aprendizaje, evaluación e investigación en la educación superior, generando tanto oportunidades pedagógicas como desafíos éticos e institucionales. En el contexto ecuatoriano, la adopción de estas tecnologías avanza de forma progresiva, pero evidencia la ausencia de marcos normativos y pedagógicos específicos que orienten su uso responsable. El presente estudio tiene como objetivo proponer un marco socio-técnico de control para el uso responsable de la inteligencia artificial generativa en instituciones de educación superior del Ecuador, integrando dimensiones éticas, pedagógicas, normativas y tecnológicas.

La investigación se desarrolló bajo un enfoque metodológico mixto, de tipo descriptivo-analítico, combinando técnicas cuantitativas y cualitativas. Se aplicaron cuestionarios estructurados a docentes y estudiantes universitarios, entrevistas semiestructuradas a autoridades académicas y responsables de gestión institucional, y una revisión documental de normativas y lineamientos nacionales e internacionales sobre ética e inteligencia artificial. Los datos cuantitativos fueron analizados mediante estadística descriptiva, mientras que la información

cualitativa se examinó a través de análisis de contenido temático, permitiendo la identificación de ejes clave del enfoque socio-técnico.

Los resultados evidencian una alta aceptación de la IAG como herramienta de apoyo académico, junto con preocupaciones relacionadas con la integridad académica, la autoría, la dependencia tecnológica y la falta de políticas institucionales claras. Se concluye que la implementación de un marco socio-técnico de control resulta fundamental para garantizar una adopción ética, formativa y contextualizada de la inteligencia artificial generativa en las universidades ecuatorianas, promoviendo una cultura de responsabilidad digital y pensamiento crítico. Por lo expuesto se evidencia que la implementación de marcos de gobernanza para la I.A en la educación universitaria y o superior genera resultados concretos, destacándose cuatro puntos regulatorios: Marcos de cumplimiento normativo, marcos de autorregulación institucional, marcos híbridos regulatorios, marcos participativos. (Félix et al, 2025)

Palabras clave: Inteligencia artificial generativa, Educación superior, Marco socio-técnico de control, Integridad académica, Ética de la IA

ABSTRACT

The emergence of generative artificial intelligence has significantly reshaped teaching, learning, assessment, and research in higher education, creating both pedagogical opportunities and ethical and institutional challenges. In Ecuador, adoption is progressing steadily, yet it reveals a lack of specific regulatory and pedagogical frameworks to guide responsible use. This study aims to propose a socio-technical control framework for the responsible use of generative AI in Ecuadorian higher education institutions, integrating ethical, pedagogical, regulatory, and technological dimensions.

A mixed-methods, descriptive–analytic design was applied, combining quantitative and qualitative techniques. Structured questionnaires were administered to university students and faculty, semi-structured interviews were conducted with academic authorities and institutional management stakeholders, and a document review of national and international guidelines on AI ethics was carried out. Quantitative data were examined through descriptive statistics, while qualitative evidence was analyzed using thematic content analysis to identify key socio-technical dimensions.

The article findings indicate high acceptance of generative AI as academic support, alongside concerns related to academic integrity, authorship, technological dependence, and the absence of clear institutional policies. The study concludes that implementing a socio-technical control framework is essential to ensure an ethical, formative, and context-sensitive adoption of

generative AI in Ecuadorian universities, fostering digital responsibility and critical thinking. The results also highlight four governance approaches applicable to higher education: compliance-based frameworks, institutional self-regulation, hybrid regulatory models, and participatory frameworks.

Keywords: Generative artificial intelligence, Higher education, Socio-technical control framework, Academic integrity, AI ethics

INTRODUCCIÓN

El auge de la inteligencia artificial generativa (IAG) ha transformado profundamente la dinámica de la educación superior, modificando la manera en que los docentes y estudiantes conciben los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación. Desde finales de 2022, herramientas como ChatGPT, Bard o Humata.ai se han posicionado como referentes de una revolución tecnológica que combina accesibilidad, inmediatez en la generación de contenidos y personalización educativa en tiempo real. Sin embargo, este avance vertiginoso plantea interrogantes sobre la ética, la integridad académica y la fiabilidad de la información generada por sistemas automatizados (Gallent, 2023).

A nivel global, las instituciones universitarias enfrentan el desafío de integrar estas tecnologías de manera ética y sostenible, garantizando la privacidad, la equidad y la autoría legítima del conocimiento. El mayor reto no radica únicamente en la adopción de la IAG, sino en la construcción de políticas institucionales que orienten su uso responsable, fortalezcan la alfabetización digital crítica y eviten prácticas deshonestas como el plagio o la suplantación de autoría (Gallent, 2023).

Sin embargo, a pesar de los avances tecnológicos en el campo educativo, aún persiste el problema relacionado con la ausencia de reglamentos y políticas de control que regulen el uso de la I.A en el campo académico, generando incertidumbre tanto a nivel de docentes y estudiantes.

En el contexto ecuatoriano, la incorporación de la inteligencia artificial generativa avanza de forma gradual, impulsada por el interés académico y las políticas de innovación educativa promovidas en las universidades. No obstante, la ausencia de marcos regulatorios específicos evidencia la necesidad de un marco socio-técnico de control que armonice la innovación tecnológica con los principios éticos y formativos propios de la educación superior (Barragán Martínez, 2023). De este modo, el desafío no se limita al aprovechamiento técnico de la IAG, sino que abarca la formación de una cultura universitaria que promueva el pensamiento crítico, la responsabilidad digital y la integridad académica como ejes del aprendizaje contemporáneo (Campuzano y otros, 2025).

La irrupción de la inteligencia artificial generativa (IAG) en la educación superior ha marcado un punto de inflexión en los procesos de enseñanza, aprendizaje, evaluación e investigación académica. Herramientas como ChatGPT y otros modelos generativos

han acelerado la producción de textos, imágenes, códigos y recursos educativos, generando oportunidades significativas para la personalización del aprendizaje y la optimización del trabajo académico, pero también importantes desafíos éticos, pedagógicos y organizacionales. (Vera, 2023). Esta rápida adopción ha transformado las dinámicas tradicionales del quehacer universitario, situando a las instituciones de educación superior (IES) frente a la necesidad de repensar sus marcos normativos y prácticas educativas.

Diversos estudios coinciden en que la IAG ofrece beneficios relevantes en términos de eficiencia, apoyo a la docencia, generación de ideas, análisis de información y desarrollo de materiales didácticos; sin embargo, su uso indiscriminado plantea riesgos asociados a la integridad académica, la originalidad del trabajo estudiantil, la transparencia en la autoría y la equidad en el acceso a la tecnología (Chavez et al, 2023).

En este contexto, la preocupación por la autenticidad del aprendizaje y la evaluación justa del desempeño estudiantil se ha intensificado, especialmente en escenarios donde la generación automática de contenidos puede sustituir procesos cognitivos fundamentales como el análisis crítico y la síntesis de información. Desde la perspectiva docente, la incorporación de la IAG ha generado percepciones ambivalentes. Por un lado, los profesores reconocen su potencial para mejorar la calidad educativa y reducir la carga administrativa; por otro, manifiestan inquietudes relacionadas con el uso indebido de estas herramientas en evaluaciones y actividades académicas, así como la ausencia de lineamientos claros para su integración pedagógica (Perezchica et al, 2024).

Estas tensiones evidencian la necesidad de acompañar la adopción tecnológica con procesos de formación docente, rediseño de estrategias didácticas y mecanismos de control institucional que garanticen un uso ético y responsable.

En el ámbito latinoamericano, las investigaciones resaltan que la IAG no debe ser concebida únicamente como una herramienta tecnológica, sino como un fenómeno socio-técnico que interactúa con dimensiones culturales, normativas, pedagógicas y organizacionales propias de cada contexto educativo (Chavez et al, 2023).

En consecuencia, las respuestas institucionales no pueden limitarse a la prohibición o al uso instrumental de la tecnología, sino que deben orientarse hacia la construcción de marcos integrales que articulen la dimensión técnica políticas, protocolos, seguridad de datos con la dimensión social ética, formación, cultura académica y equidad.

En el contexto ecuatoriano, donde las IES enfrentan procesos de transformación digital acelerada y desafíos estructurales relacionados con la gobernanza educativa y la

brecha tecnológica, resulta imprescindible proponer un marco socio-técnico de control que oriente el uso responsable de la IAG. Dicho marco debe permitir a las instituciones aprovechar las potencialidades de la inteligencia artificial generativa sin comprometer la integridad académica, la calidad del aprendizaje ni los principios éticos que sustentan la educación superior.

En este sentido surge la siguiente formulación del problema: de qué manera influye el uso de la inteligencia artificial generativa en los procesos educativos y probidad académica en la educación superior ecuatoriana. Así mismo se formula la siguiente hipótesis: influye significativamente el uso de la I.A.G en los procesos de enseñanza aprendizaje y en la integridad académica de la educación superior.

Por lo expuesto la presente investigación tiene como objetivos: analizar el uso de la inteligencia artificial generativa en la educación superior ecuatoriana, considerando las opiniones de estudiantes, docentes y autoridades de dos instituciones de educación superior, a la par se pretende identificar los riesgos y beneficios que supone el uso de la I.A.G en la educación y analizar la necesidad de normativas que regulen su uso.

En este sentido, el presente estudio busca contribuir al debate académico proponiendo un enfoque que integre regulación, orientación pedagógica y acompañamiento institucional como pilares para una adopción responsable y contextualizada de la IA generativa en las universidades del Ecuador.

MARCO TEÓRICO

La inteligencia artificial generativa (IAG) se define como un conjunto de tecnologías basadas en modelos avanzados de aprendizaje automático capaces de generar contenido nuevo texto, imágenes, audio, video o código a partir de patrones aprendidos en grandes volúmenes de datos. Estos sistemas operan mediante interfaces conversacionales de lenguaje natural, lo que facilita su adopción masiva en distintos contextos sociales y educativos. (Hernández et al, 2024)

En el ámbito de la educación superior, la IAG se ha consolidado como una herramienta con alto potencial para apoyar procesos de enseñanza, aprendizaje, evaluación e investigación, aunque su uso plantea interrogantes relacionados con la calidad de la información, la originalidad académica y la ética del conocimiento (Sanabria y otros, 2023)

Estudios recientes evidencian que la capacidad de estos modelos para producir textos coherentes y persuasivos puede influir significativamente en la forma en que los estudiantes acceden y procesan la información, lo que refuerza la necesidad de un uso crítico y supervisado (Finkel et al, 2024).

El enfoque socio técnico plantea que toda tecnología debe comprenderse en su doble dimensión material y organizacional, porque su funcionamiento y sus efectos dependen de cómo se articulan los dispositivos, los métodos de trabajo, los roles, las reglas y los acuerdos que les dan sentido dentro de una institución. Desde esta base, el marco socio técnico de control se define como la integración de decisiones técnicas y sociales que permite gobernar la incorporación de la inteligencia artificial generativa, evitando que se limite a una adopción instrumental y asegurando coherencia con la planificación, la gestión y el seguimiento institucional (Roca Petitjean, 2023).

En este estudio, la variable marco socio técnico incluye de forma implícita condiciones de seguridad, privacidad y trazabilidad del uso de IA, capacidades de docentes y estudiantes para emplearla con transparencia y propósito formativo, lineamientos y procedimientos de supervisión, y criterios éticos que protegen la integridad académica, la originalidad y la equidad. Esta operacionalización se justifica porque la literatura sobre IA generativa en educación superior señala riesgos recurrentes como plagio, desinformación, falta de atribución y vulneración de datos, por lo que recomienda establecer políticas, formación y códigos éticos para un uso responsable (Guaman, 2025).

Aplicado a la educación superior, este enfoque permite comprender que el impacto de la IAG depende de variables como las competencias digitales del profesorado y del estudiantado, la cultura institucional, las políticas universitarias y los valores que orientan el uso del conocimiento. (Romeu et al, 2025)

Diversos autores coinciden en que la ausencia de una visión socio-técnica puede conducir a una adopción acrítica de la tecnología, generando dependencia, pérdida de pensamiento crítico y nuevas brechas educativas. (Romeu et al, 2025)

En este sentido, el enfoque socio-técnico resulta útil para diseñar marcos de control formativos, que no se centren únicamente en la prohibición o vigilancia, sino en la corresponsabilidad entre actores institucionales y en la integración ética de la IA generativa en los procesos académicos.

La gobernanza de la IA generativa en educación superior se vincula estrechamente con los principios de ética, transparencia, rendición de cuentas y protección de derechos

humanos. Organismos internacionales como la UNESCO han desarrollado marcos normativos que orientan el uso responsable de la inteligencia artificial en contextos educativos y científicos. (UNESCO, 2021)

La Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial establece principios como la centralidad del ser humano, la equidad, la no discriminación y la protección de datos personales, subrayando que la IA debe fortalecer, y no sustituir, las capacidades humanas en la educación (Romeu et al, 2025).

Asimismo, la Guía para el uso de la IA generativa en educación e investigación enfatiza la necesidad de políticas institucionales claras, formación ética y evaluación continua del impacto tecnológico. Tiene como objetivo principal ayudar a Gobiernos, Universidades, Institutos, y Colegios, docentes a regular e integrar la I.A de manera ética, clara, y pedagógicamente adecuada. La Guía se enfoca en varios temas: La IA generativa puede transformar la educación, Necesidad de políticas y regulación institucional, Principios éticos para el uso de IA en educación, Formación docente en inteligencia artificial, Protección de estudiantes y límites de uso, Validación pedagógica de las herramientas de IA. (UNESCO, 2024)

En el ámbito de los estándares internacionales, se destacan los aportes de la OECD en materia de gobernanza de sistemas de IA confiables y los desarrollos normativos de la ISO relacionados con la gestión del riesgo, la seguridad de la información y la calidad de los sistemas inteligentes. Estos marcos refuerzan la idea de que el control de la IA debe ser preventivo, participativo y adaptativo, especialmente en contextos educativos.

Estudios Previos, la literatura reciente muestra un crecimiento sostenido de investigaciones sobre la percepción, adopción y efectos de la IA generativa en la educación superior. Estudios realizados con estudiantes universitarios indican una alta aceptación de herramientas como ChatGPT para apoyar tareas académicas, mejorar la eficiencia y facilitar el aprendizaje autónomo, aunque también se evidencian preocupaciones éticas y de privacidad (Hernández et al, 2024).

Investigaciones basadas en grandes muestras estudiantiles señalan que la experiencia previa con la IA influye significativamente en la valoración de sus resultados, destacándose la necesidad de formación en alfabetización informacional y pensamiento crítico para evitar la difusión de información errónea o sesgada (Finkel et al, 2024).

Desde la perspectiva docente, los estudios evidencian una percepción generalmente positiva, pero condicionada por factores como la facilidad de uso, el valor

pedagógico percibido y las preocupaciones éticas, especialmente en relación con la evaluación y la autoría académica (Padilla & Martín, 2024).

En el contexto latinoamericano, las investigaciones resaltan que la IAG puede actuar como tutor personalizado, favoreciendo la motivación, la autogestión del aprendizaje y la retención del conocimiento, siempre que exista una guía pedagógica clara y políticas institucionales sólidas (Rossalyn, 2025).

Contexto del Ecuador y de la educación superior

La inteligencia artificial (IA) en la actualidad se ha convertido en una de las tecnologías más influyentes del siglo XXI, causando transformaciones en diversos sectores, incluido el educativo. En el contexto ecuatoriano, la IA se integra progresivamente en las instituciones de educación superior, lo que permite analizar una gran cantidad de datos, identificar patrones y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de sistemas inteligentes capaces de mejorar y modificar la experiencia educativa de los estudiantes. Estas herramientas permiten adaptar los contenidos, el ritmo de aprendizaje y las estrategias pedagógicas a las características individuales de cada estudiante, lo que contribuye a mejorar el rendimiento académico y el compromiso con el proceso educativo.

En el Ecuador, la adopción de tecnologías de inteligencia artificial en el ámbito universitario se encuentra en una fase inicial, pero en crecimiento. Varias universidades y centros tecnológicos han comenzado a desarrollar laboratorios de investigación en IA, programas académicos especializados y proyectos de innovación educativa que integran aprendizaje automático y análisis de datos en plataformas virtuales de aprendizaje. (Navarrete et al, 2025). Estos procesos son parte de una tendencia global en la que las diferentes instituciones de educación superior buscan modernizar sus modelos educativos mediante el uso de tecnologías inteligentes que faciliten la gestión académica, la investigación, la evaluación automatizada y muchos otros factores de la gestión docente y estudiantil.

El interés por la I.A no solo es en el Ecuador, sino que ha aumentado considerablemente en las universidades latinoamericanas. Estudios recientes indican que más del 75 % de las principales universidades analizadas en la región promueven la investigación en sistemas autónomos basados en IA y el 96 % ofrece carreras o programas relacionados con esta tecnología, lo que evidencia la creciente importancia de la

inteligencia artificial en la formación profesional y en la producción científica. (Pérez et al, 2024)

Sin embargo, la implementación de la inteligencia artificial en el sistema educativo ecuatoriano también enfrenta importantes desafíos. Entre los principales se encuentran la brecha digital, la falta de infraestructura tecnológica en zonas rurales, la escasa capacitación docente en competencias digitales y los costos asociados a la implementación de sistemas inteligentes. (Navarrete et al, 2025)

De la misma manera lo afirma (Pérez et al, 2024), quien menciona, estas limitaciones pueden generar desigualdades en el acceso a las tecnologías educativas, especialmente en regiones donde la conectividad y los recursos tecnológicos son limitados.

Finalmente, varios estudios coinciden en que la inteligencia artificial es una oportunidad eficaz para transformar la educación superior ecuatoriana. Su integración puede mejorar la calidad educativa, aumentar el acceso al conocimiento y fortalecer la formación de profesionales preparados para la economía digital. Sin embargo, la clave para esta transformación va depender de la implementación de políticas públicas que fomenten la inversión en infraestructura tecnológica, la capacitación docente y la investigación en inteligencia artificial aplicada a la educación.

Aunque aún no existen regulaciones específicas y vinculantes para el uso de IA generativa en las universidades ecuatorianas, se observa un creciente interés institucional por establecer lineamientos internos, códigos de integridad académica y estrategias de formación ética, en consonancia con las recomendaciones internacionales (Romeu et al, 2025).

En Ecuador, la (UNESCO, 2021) ha promovido espacios de diálogo y reflexión sobre la ética de la inteligencia artificial, orientados a sensibilizar a las instituciones educativas sobre la necesidad de marcos normativos y pedagógicos responsables. Estas iniciativas enfatizan la importancia de alinear la adopción de la IA con los principios de equidad, inclusión y desarrollo sostenible.

Entre los principales desafíos del contexto ecuatoriano se identifican:

- La falta de políticas institucionales homogéneas sobre IA generativa.
- Limitaciones en la capacitación docente en uso pedagógico y ético de la IA.

- Riesgos asociados al plagio, dependencia tecnológica y pérdida de pensamiento crítico.
- Brechas de acceso y alfabetización digital entre estudiantes.

Estos factores refuerzan la necesidad de un marco socio-técnico de control, que articule gobernanza, ética, pedagogía y tecnología, adaptado a la realidad del sistema de educación superior del país.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos para entender de manera integral el uso de la inteligencia artificial generativa en las instituciones de educación superior del Ecuador. La parte cuantitativa permitió identificar tendencias, frecuencia de uso y percepciones de estudiantes y docentes respecto a la inteligencia artificial generativa mediante encuestas estructuradas con escalas tipo Likert. Por su parte, el componente cualitativo intenta comprender las perspectivas institucionales relacionadas con gobernanza, regulación, ética académica y mecanismos de control mediante entrevistas dirigidas a autoridades universitarias. La integración de ambos enfoques permitió contrastar las prácticas reales de uso de IA con los criterios institucionales de regulación, integridad académica y gestión tecnológica, aportando evidencia para la construcción del marco socio-técnico de control para el uso responsable de la IA generativa. (Esquivel, 2025)

Respecto al tipo de estudio, este es de tipo descriptivo y analítico, el mismo que permite comprender el uso de las herramientas de la IA, cuales son los riesgos y beneficios, así como el conocimiento de las normativas respecto al tema. Respecto a la fase analítica ésta permitió analizar las condiciones institucionales necesarias para implementar mecanismos de gobernanza y control del uso de IA, identificando necesidades de regulación, formación docente, gestión tecnológica y políticas institucionales. La investigación aplicó un diseño no experimental de corte transversal, ya que las variables fueron observadas en su contexto natural sin manipulación por parte del investigador y la recolección de información se realizó en un único momento temporal. (Otzen & Manterola, 2017)

Para la obtención de información se utilizaron tres técnicas principales: Se aplicó un cuestionario estructurado dirigido a estudiantes y docentes universitarios. El

cuestionario incluyó preguntas cerradas con escala Likert de cinco niveles. La encuesta permitió obtener datos cuantitativos sobre los patrones de uso y percepciones de la comunidad universitaria. De la misma manera se realizaron entrevistas a las autoridades de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná y del Instituto Superior Tecnológico Edupraxis.

Finalmente, se realizó la operacionalización de las variables lo que permitió estructurar el proceso de investigación de manera sistemática. Iniciamos con la variable independiente sobre el marco socio-técnico institucional, el cual comprende las normas, políticas, lineamientos institucionales y la infraestructura tecnológica que definen y regulan la inteligencia artificial en las instituciones de educación superior. Por otro lado, se estableció como variable dependiente el uso responsable de la inteligencia artificial generativa en el ámbito educativo, la cual permite evaluar la forma en que estudiantes y docentes utilizan estas herramientas en sus actividades académicas, considerando aspectos como el aprendizaje autónomo, la calidad de los trabajos académicos, la originalidad y los riesgos asociados al uso inadecuado de estas tecnologías. Por lo expuesto el análisis de ambas variables da un panorama concreto sobre la problemática a ser investigada.

POBLACIÓN Y MUESTRA

La población estuvo conformada por estudiantes, docentes y autoridades de las siguientes Instituciones de Educación Superior: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná y del Instituto Superior Tecnológico Edupraxis

Para la muestra de docentes y autoridades se seleccionó mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando criterios de accesibilidad y participación voluntaria, mientras que para los estudiantes se sumó el total de ambas instituciones y se estableció la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2(N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población (1516)

Z = valor de la distribución normal según el nivel de confianza

p = probabilidad de ocurrencia (0.5 cuando no se conoce)

$q = 1 - p$ (0.5)

e = margen de error (0.05)

Tamaño de la muestra 307 estudiantes

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la presente investigación se basan principalmente en tres aspectos principales lo que permitió obtener un panorama más amplio sobre el uso de la inteligencia artificial generativa en el contexto de la educación superior. En primer lugar, se aplicó una encuesta a los estudiantes de ambas instituciones para lo cual se utilizó la escala de Likert lo que facilitó medir las diferentes respuestas relacionadas con el uso de la inteligencia artificial en el ámbito académico.

Las encuestas realizadas a los docentes es nuestro segundo instrumento de medición el mismo que se aplicó con el objetivo de conocer su opinión sobre la incorporación de la inteligencia artificial generativa en los procesos educativos, así como su percepción sobre los beneficios, problemas y desafíos que estas tecnologías pueden representar en la enseñanza y evaluación académica.

Finalmente, como tercer componente metodológico, se llevaron a cabo entrevistas a las autoridades académicas, con el propósito de identificar la visión institucional respecto al uso de la inteligencia artificial, así como la importancia de aplicar normas y políticas claras dentro de las instituciones para promover el uso responsable de estas tecnologías en el entorno universitario.

Análisis de resultados Estudiantes

Para el efecto se realizó un análisis estadístico calculando el promedio (media aritmética) de las respuestas de los estudiantes obtenidos en cada variable analizada. Este promedio se obtuvo mediante la suma total de los valores asignados a cada respuesta dividida para el número total de encuestados. Siendo posible identificar las percepciones de los estudiantes respecto al uso de la inteligencia artificial generativa en el contexto académico.

Para facilitar la interpretación de los resultados, los promedios obtenidos fueron contrastados con un rango de interpretación previamente definido, donde los valores entre

1.0 y 1.8 indican muy en desacuerdo, 1.9 a 2.6 en desacuerdo, 2.7 a 3.4 neutral, 3.5 a 4.2 de acuerdo, y 4.3 a 5.0 totalmente de acuerdo.

Este procedimiento permitió clasificar cada resultado dentro de una categoría interpretativa clara, facilitando así el análisis de la percepción de los estudiantes sobre aspectos como la frecuencia de uso de la inteligencia artificial, su impacto en la calidad de los trabajos académicos, el aprendizaje autónomo, los riesgos asociados al plagio y la necesidad de establecer normas institucionales.

Tabla 1

Promedios e interpretación de percepciones estudiantiles sobre el uso de IA generativa, beneficios, riesgos y necesidad de normas institucionales

Variable Analizada	Promedio	Interpretación
Frecuencia de uso de la IA	3.40	Los estudiantes utilizan herramientas de IA generativa con una frecuencia moderada, situándose entre el uso ocasional y frecuente.
IA mejora calidad de trabajos	3.64	Los estudiantes tienden a estar de acuerdo en que la IA generativa mejora la calidad de sus trabajos académicos.
IA mejora aprendizaje autónomo	3.92	Existe una percepción positiva clara sobre el aporte de la IA al aprendizaje autónomo.
IA afecta originalidad académica	3.13	Los estudiantes perciben de manera moderada que la IA puede afectar la originalidad de los trabajos.
Riesgo de plagio	3.52	Los estudiantes consideran que existe un riesgo moderado-alto de plagio asociado al uso de IA generativa.
Normas institucionales	4.11	Existe un alto nivel de acuerdo respecto a la necesidad de que las universidades establezcan normas claras sobre el uso de IA.
Promedio	3,62	<i>Los estudiantes tienen una percepción favorable del uso de la IA, sin embargo reconocen que su uso representa riesgo.</i>

Como se puede observar en el cuadro se evidencia una percepción moderada a positiva sobre el uso de la inteligencia artificial generativa en el ámbito académico. En primer lugar, la frecuencia de uso de la IA presenta un promedio de 3.40, lo que significa que los estudiantes manejan estas herramientas con una frecuencia moderada, situándose

entre el uso ocasional y frecuente. Este resultado coincide con estudios recientes que señalan que las herramientas de inteligencia artificial generativa se están incorporando progresivamente en las actividades académicas, especialmente para apoyar procesos de búsqueda de información, redacción y análisis de datos. (García, 2024)

En relación con el impacto de la IA en la calidad de los trabajos académicos, el promedio obtenido fue de 3.64, lo que indica que estas herramientas contribuyen a mejorar la calidad de los productos académicos. Este hallazgo se alinea con investigaciones que destacan que la inteligencia artificial permite automatizar procesos, optimizar la redacción de textos y apoyar la generación de contenidos académicos, facilitando así el trabajo tanto de estudiantes como de docentes. (Chavez et al, 2023)

Respecto al indicador relacionado con el aprendizaje autónomo presenta uno de los valores más altos del análisis (3.92), lo que evidencia una percepción claramente positiva respecto al aporte de la IA en el desarrollo de procesos de aprendizaje independiente.

Sin embargo, los resultados también reflejan alguna preocupación asociada al uso de la inteligencia artificial en la educación, el factor relacionado con la afectación de la originalidad académica obtuvo un promedio de 3.13, lo que indica una percepción moderada sobre el posible impacto de estas herramientas en la autenticidad de los trabajos académicos. En esta misma línea, el riesgo de plagio alcanzó un promedio de 3.52, evidenciando que los estudiantes entienden y conocen el riesgo del mal uso de la IA generativa.

De la misma manera, uno de los resultados más significativos se relaciona con la variable que tiene que ver con las normativas institucionales, la misma que alcanzó el promedio más alto (4.11), evidenciando un alto nivel de acuerdo respecto a la necesidad de que las instituciones de educación superior establezcan reglamentos y políticas claras sobre el uso de la inteligencia artificial en el ámbito académico. Este resultado coincide con investigaciones recientes que subrayan la importancia de desarrollar políticas institucionales, marcos éticos y lineamientos pedagógicos que orienten el uso responsable de estas tecnologías en los entornos educativos. (Guaman, 2025)

Estos resultados dejan claro que, si bien la inteligencia artificial generativa es recibida como una herramienta con alto potencial para mejorar el aprendizaje y la calidad académica, también plantea retos importantes relacionados con la ética, la integridad académica y la necesidad de regulación institucional, aspectos que deben ser considerados

por las autoridades universitarias y los entes que regulan la educación superior en Ecuador.

Es importante mencionar que no todos los ítems del instrumento fueron analizados mediante escala Likert. Este tipo de análisis se aplicó a aquellas preguntas orientadas a medir percepciones y niveles de acuerdo, respecto al uso de la inteligencia artificial generativa en el ámbito académico.

Para darle mayor peso a la investigación se ha aplicado el Alfa de Cronbach para lo cual se utilizaron 6 ítems ordinales del cuestionario:

Tabla 2

Ítems de la encuesta utilizados para el cálculo del alfa de Cronbach y su varianza

N.º	Ítems	Varianza
1	Frecuencia de uso de IA	0.507
2	IA mejora calidad de trabajos	0.510
3	IA mejora aprendizaje autónomo	0.710
4	IA afecta originalidad académica	0.613
5	Riesgo de plagio percibido	0.570
6	Necesidad de normas institucionales	1.143

Total, de ítems: $k=6$

Suma de varianzas: $\Sigma Var(i)=4.053$

Varianza total obtenida: $Var(total)=8.584$

Calculo del Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\Sigma Var(i)}{Var(total)}\right)$$

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\Sigma Var(i)}{Var(total)}\right)$$

$$\alpha = 1.2(1 - 0.472)$$

$$\alpha = 0.634$$

El análisis realizado a partir de 307 encuestas, dio como resultado un valor de $\alpha = 0.63$, lo cual indica una consistencia interna moderada del instrumento. Este nivel de confiabilidad es aceptable en estudios exploratorios de percepción social, particularmente cuando el cuestionario integra diversas dimensiones relacionadas con el uso, los beneficios y los riesgos de la inteligencia artificial generativa en el contexto educativo.

“Los criterios para la interpretación del coeficiente alfa de Cronbach para la fiabilidad son que cualquier valor superior a 0,8 indica una buena fiabilidad, entre 0,6 y 0,8 una fiabilidad aceptable, y un valor del coeficiente alfa de Cronbach inferior a 0,6 una fiabilidad inaceptable para la investigación exploratoria.” (Sigudla & Maritz, 2023)

Finalmente, con el objetivo de conocer cómo se relacionan las percepciones de los estudiantes respecto a la I.A. generativa se procedió a realizar la matriz de correlación de las variables.

Tabla 3

Matriz de correlación de variables (Pearson)

Variable	Uso I. A	Calidad Trabajos	Aprendizaje Autónomo	Originalidad académica	Riesgo plagio	Normas Institucionales
Uso de la I. A	1.00	0.31	0.22	0.13	0.30	0.05
Calidad trabajos	0.31	1.00	0.61	0.18	0.21	0.15
Aprendizaje autónomo	0.22	0.61	1.00	0.19	0.17	0.15
Originalidad académica	0.13	0.18	0.19	1.00	0.41	0.52
Riesgo plagio	0.30	0.21	0.17	0.41	1.00	0.21
Normas Institucionales	0.05	0.15	0.15	0.52	0.21	1.00
0.0 – 0.19 Muy débil		0.20 – 0.39 Débil	0.40 – 0.59 Moderada	0.60 – 0.79 Fuerte		0.80 – 1.00 Muy fuerte

Interpretación de los resultados de la matriz de correlación de variables

Los resultados obtenidos son los siguientes: se identificó relaciones significativas entre las variables. La relación más fuerte se da entre la percepción de mejora en la calidad de los trabajos académicos y el aprendizaje autónomo ($r = 0.61$), lo que sugiere que los estudiantes perciben la IA generativa como una herramienta que mejora y refuerza los procesos de aprendizaje independiente. Paralelamente, se identificó una correlación moderada entre la percepción de afectación de la originalidad académica y la necesidad de normativas institucionales para regular el uso de la IA ($r = 0.52$). Destacando la importancia de establecer marcos institucionales de gobernanza para el uso responsable de la inteligencia artificial generativa en la educación superior.

Por otra parte, las correlaciones más bajas se dan entre aprendizaje autónomo y riesgo de plagio ($r = 0.17$), así como entre aprendizaje autónomo y necesidad de normas institucionales ($r = 0.15$), lo que sugiere que los beneficios educativos percibidos de la IA no se asocian directamente con preocupaciones regulatorias o éticas.

Análisis de resultados Docentes

Figura 1

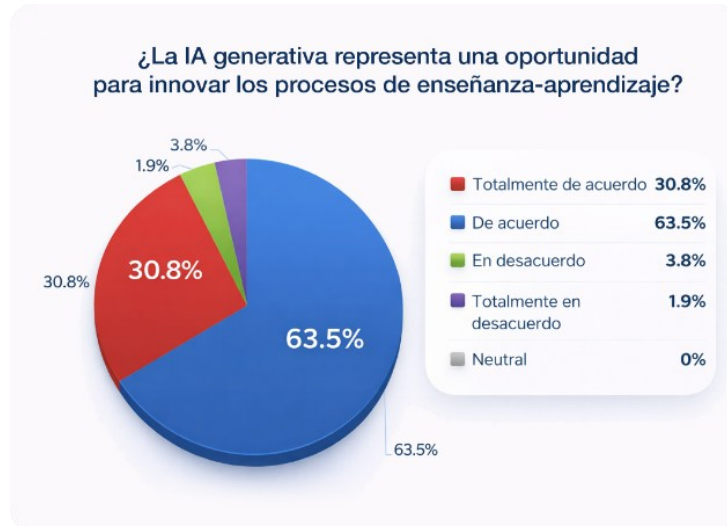
Respuestas encuestas



La IA generativa ya está incorporada en la práctica docente, de acuerdo a los datos obtenidos cerca de dos tercios de los docentes la usan casi siempre y otro bloque importante a veces, lo que confirma que el fenómeno no es marginal ni futuro, sino actual. El uso se concentra en tareas funcionales para la docencia, especialmente planificación

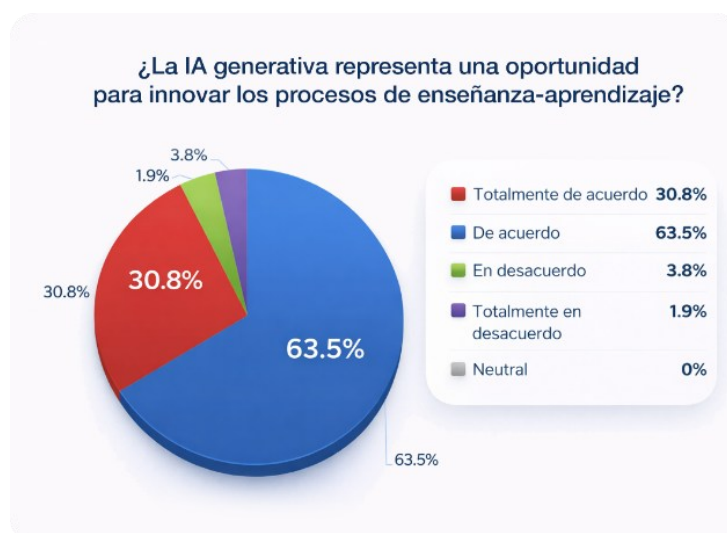
académica, seguida de elaboración de material didáctico e investigación. Esto respalda que la IA se está integrando como soporte operativo del trabajo docente y no solo como curiosidad tecnológica.

Figura 2
Respuestas encuestas



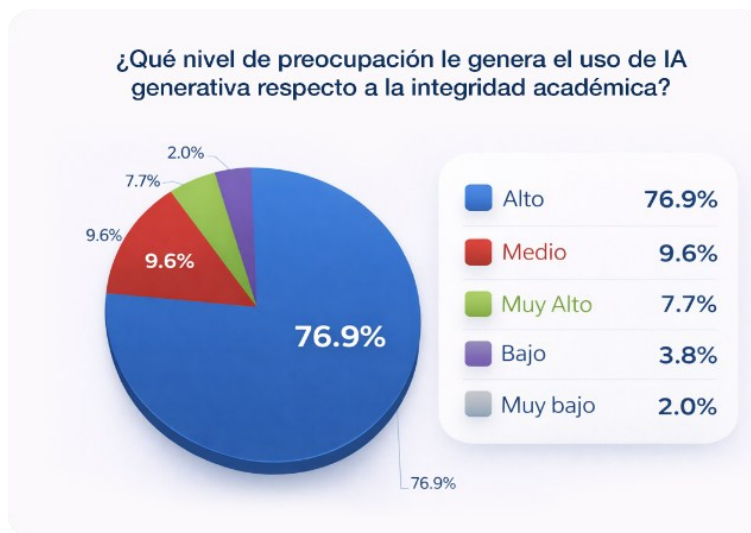
Respecto a si la I.A.G es una oportunidad para innovar el proceso educativo, la mayoría de los encuestados manifiestan estar de acuerdo (63,5%), así mismo un porcentaje significativo manifiesta estar totalmente de acuerdo (30,8%), están en desacuerdo un mínimo de encuestados.

Figura 3
Respuestas encuestas



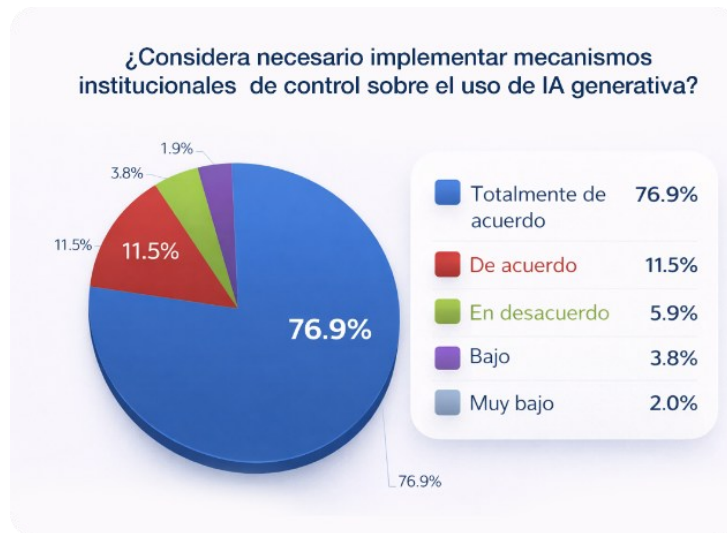
En términos pedagógicos, la mayoría la percibe como oportunidad de innovación en enseñanza-aprendizaje, pero al mismo tiempo se identifica el problema de la evaluación auténtica del aprendizaje de los estudiantes, esta combinación es clave para el argumento propuesto, hay apertura a innovar, pero se tensiona el núcleo de la educación superior, que es evaluar aprendizaje real y autoría.

Figura 4
Respuestas encuestas



El punto crítico aparece en el aspecto ético, la preocupación por integridad académica es mayoritariamente alta o muy alta, y esto se traduce en una demanda clara de acción institucional, la gran mayoría está de acuerdo en que se deben implementar mecanismos de control, sin embargo, más de la mitad declara no haber recibido capacitación institucional, y otro grupo relevante indica que está “en proceso”. Este desajuste justifica directamente la necesidad de un marco socio-técnico para control el proceso formativo.

Figura 5
Respuestas encuestas



Sobre los mecanismos de control para el uso de la inteligencia artificial, la mayoría afirma estar totalmente de acuerdo (76,9 %) esto significa que es necesario implementar normativas institucionales que regulen su uso.

Figura 6
Respuestas encuestas



Finalmente, cuando se pregunta qué acciones priorizar, predominan regulación institucional y formación docente, esto encaja con una salida socio-técnica donde no basta con detectar el uso de IA, al contrario, hace falta normar, formar y orientar la práctica para reducir riesgos sin bloquear la innovación y uso de tecnologías emergentes.

Análisis de resultados Autoridades

Para finalizar nuestro análisis sobre la I.A en la Educación Superior, se realizaron entrevistas semiestructuradas a las autoridades académicas de las dos instituciones por un lado la Universidad Técnica de Cotopaxi, extensión La Maná (Director Ejecutivo, Director Académico y Directores de Carrera), y el Instituto Superior Edupraxis (Rector, Vicerrector Académico y de Investigación). El propósito de estas entrevistas fue analizar la perspectiva institucional sobre el uso de la inteligencia artificial generativa en los procesos educativos, así como identificar aspectos positivos y negativos sobre el tema, esto permitirá buscar estrategias orientadas a regular el uso de la I.A de manera responsable en el ámbito académico.

La inteligencia artificial no es ajena para las autoridades, en general, se percibe que estas tecnologías representan una oportunidad para afianzar los procesos de enseñanza y aprendizaje, principalmente en actividades relacionadas con la búsqueda de información, el apoyo a la redacción académica y el desarrollo de habilidades digitales en los estudiantes.

Es importante mencionar la creciente preocupación de nuestras autoridades con el uso excesivo e inadecuado de estas herramientas, particularmente en lo referente a la originalidad de los trabajos académicos y al eventual incremento del plagio académico. En este sentido, implementar políticas claras y una formación ética de los estudiantes, será clave para evitar este problema.

Finalmente, las autoridades destacaron la importancia de capacitar tanto a docentes como a estudiantes en el uso adecuado de la inteligencia artificial generativa, con el fin de aprovechar sus beneficios sin comprometer la integridad académica. En este sentido, se considera que la incorporación de políticas institucionales, programas de capacitación y estrategias pedagógicas innovadoras será fundamental para garantizar un uso responsable y ético de estas tecnologías en la educación superior.

Tabla 4

Categorías de análisis, hallazgos e interpretación de entrevistas a autoridades sobre el uso de IA generativa en educación superior

Categoría de análisis	Hallazgos principales	Interpretación
Uso académico de la IA	Las autoridades reconocen que herramientas como ChatGPT y otras aplicaciones de IA generativa están siendo utilizadas por estudiantes y docentes como apoyo en la búsqueda de información, redacción de textos y desarrollo de tareas académicas.	La inteligencia artificial se percibe como una herramienta emergente que está comenzando a integrarse en los procesos educativos.
Beneficios educativos	Se considera que la IA puede contribuir al aprendizaje autónomo, facilitar el acceso a información y apoyar la producción académica de los estudiantes.	Existe una percepción positiva sobre el potencial de la IA para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.
Riesgos académicos	Las autoridades manifestaron preocupación sobre el posible uso inadecuado de estas herramientas, especialmente en relación con el plagio académico y la pérdida de originalidad en los trabajos estudiantiles.	La incorporación de IA en la educación también genera desafíos relacionados con la integridad académica.
Normativa institucional	En ambas instituciones se reconoce que todavía no existen lineamientos institucionales completamente definidos para regular el uso de la inteligencia artificial en las actividades académicas.	Se evidencia la necesidad de desarrollar políticas institucionales que orienten el uso responsable de estas tecnologías.
Formación y capacitación	Se considera importante implementar procesos de capacitación dirigidos a docentes y estudiantes sobre el uso ético y responsable de la inteligencia artificial.	La formación digital se identifica como un elemento clave para aprovechar los beneficios de la IA en el ámbito educativo.
Visión institucional	Las autoridades coinciden en que la inteligencia artificial representa una transformación significativa para la educación superior, por lo que las instituciones deben adaptarse a estos cambios mediante nuevas estrategias pedagógicas y normativas.	La IA es vista como un proceso de transformación educativa que requiere adaptación institucional.

Marco socio-técnico de control para el uso responsable de IA generativa en educación superior

El marco socio-técnico de control se plantea como una estructura institucional para ordenar el uso de IA generativa en la educación superior, evitando que su adopción dependa solo de decisiones individuales. Su objetivo es aprovechar sus beneficios académicos sin comprometer la integridad, la calidad del aprendizaje, la protección de datos ni la equidad. (Oncioiu & Bularca, 2025) A partir de los hallazgos del estudio, donde se observa uso extendido y demanda de normas y capacitación, el control se concibe principalmente como preventivo y formativo, con reglas claras, acompañamiento y seguimiento proporcional.

El marco se organiza en cinco pilares que operan de manera articulada. El pilar de normativa y gobernanza establece qué usos son aceptables según el tipo de actividad, define criterios mínimos de transparencia y autoría, y asigna responsables para emitir lineamientos, atender casos y actualizar reglas (Michay, 2026).

El pilar de pedagogía y evaluación traduce la norma en práctica docente, ajustando tareas e instrumentos de evaluación para diferenciar aprendizaje auténtico de producción asistida, mediante rúbricas centradas en razonamiento, proceso y verificación de fuentes (Cotton y otros, 2024).

El pilar de formación y cultura de integridad desarrolla competencias de uso crítico en docentes y estudiantes, refuerza acuerdos académicos sobre originalidad y promueve una cultura de honestidad que reduzca el riesgo de uso indebido (Chávez, 2025).

El pilar de tecnología, privacidad y seguridad define herramientas autorizadas y reglas de protección de datos, delimitando el manejo de información sensible y condiciones de seguridad mínimas para el uso institucional (Amén y otros, 2024).

El pilar de equidad y transparencia académica incorpora medidas para reducir brechas de acceso a herramientas y formaliza prácticas de declaración del uso de IA, de manera que la evaluación sea más justa y comparable (Zawacki y otros, 2019).

Para su implementación, el marco se aplica de forma gradual mediante diagnóstico inicial, definición de lineamientos por tipo de tarea, capacitación breve y obligatoria, ajuste de evaluación y un sistema simple de seguimiento y revisión periódica. La eficacia del marco se verifica con indicadores prácticos: nivel de conocimiento de las reglas, cobertura de capacitación, consistencia en la evaluación, adopción de declaración de uso, disminución de incidentes de integridad, cumplimiento de medidas de seguridad

y reducción de brechas de acceso. Con esta estructura, la institución pasa de un uso informal de IA generativa a un modelo gobernado, pedagógicamente coherente y éticamente defendible (Proctor y otros, 2023).

Triangulación de resultados

La triangulación de resultados ha permitido tener una idea significativa entre las percepciones de las autoridades, docentes y estudiantes, en relación al uso de la inteligencia artificial generativa en la educación superior. En primera instancia los estudiantes tienen una percepción positiva del uso de la I.A resaltando el aporte del aprendizaje autónomo y la calidad de los trabajos académicos, y reconocen los riesgos asociados al plagio y la falta de originalidad en sus trabajos. Los docentes consideran que la I.A es una herramienta de ayuda didáctica y pedagógica utilizada principalmente en la planificación y elaboración de materiales para el aprendizaje, en este contexto los docentes también se encuentran preocupados por la integridad académica que representa el mal uso de la I.A. Coincidiendo con los actores anteriores las autoridades manifiestan que la I.A es una oportunidad para afianzar los procesos de enseñanza aprendizaje, sin embargo concuerdan que es necesario establecer normas claras para garantizar el uso adecuado de estas herramientas.

Por lo expuesto, estos resultados confirman que la inteligencia artificial generativa es ampliamente aceptada en la comunidad universitaria, pero su uso no tiene la normativa ni las regulaciones institucionales que garanticen su manejo.

Tabla de contingencia

El presente trabajo analiza la relación entre la institución de pertenencia y la frecuencia de uso de herramientas de inteligencia artificial generativa, como ChatGPT, Copilot y Gemini. Para ello, se utilizó una base de datos de 306 observaciones, a partir de la cual se elaboraron tablas de contingencia, probabilidades y porcentajes. Además, se aplicó la prueba chi-cuadrado de independencia para determinar si existe asociación significativa entre ambas variables.

H0: La frecuencia de uso de herramientas de inteligencia artificial generativa es independiente de la institución de pertenencia de los encuestados.

H1: La frecuencia de uso de herramientas de inteligencia artificial generativa depende de la institución de pertenencia de los encuestados.

PRUEBA DE INDEPENDENCIA

Tabla 5

Prueba de independencia chi-cuadrado entre institución y frecuencia de uso de IA generativa

Prueba	χ^2	gl	p-valor
Chi-cuadrado de Pearson	7.6279	4	0.1062

Nota. La aproximación chi-cuadrado puede ser imprecisa debido a frecuencias esperadas bajas en al menos una categoría, especialmente en “Nunca”.

Interpretación

La prueba de independencia de Pearson mostró un valor de $\chi^2(4) = 7.6279$, $p = 0.1062$, por lo que no se encontró evidencia estadísticamente significativa para afirmar una asociación entre la institución de pertenencia y la frecuencia de uso de IA generativa, al nivel de significancia de 0.05. En términos inferenciales, las diferencias observadas entre el Instituto Superior Tecnológico Universitario Edupraxis y La Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC) pueden atribuirse al azar muestral. Sin embargo, este resultado debe interpretarse con cautela, ya que la advertencia del modelo indica que la aproximación chi-cuadrado puede no ser completamente adecuada debido a valores esperados bajos en algunas celdas.

Decisión

No se rechaza H_0 , porque el valor p es mayor que 0.05. En conclusión, no se encontró evidencia estadísticamente significativa de relación entre la institución y la frecuencia de uso de IA generativa.

Tabla 6.

Frecuencia de uso de IA generativa según institución de pertenencia

Institución	A veces	Frecuentemente	Nunca	Rara vez	Siempre	Total
Edupraxis	52	40	0	14	8	114
UTC	99	75	1	10	7	192
Total	151	115	1	24	15	307

Nota. Elaboración propia a partir de la base de datos de 307 observaciones.

Interpretación

La categoría de respuesta con mayor frecuencia en ambas instituciones fue “A veces”, con 151 casos del total de la muestra, seguida de “Frecuentemente” con 115 casos. En Edupraxis se registraron 52 respuestas en “A veces” y 40 en “Frecuentemente”, mientras que en la UTC se observaron 99 y 75 casos, respectivamente. La categoría “Nunca” presentó una frecuencia prácticamente nula, con un solo caso en toda la muestra. En términos descriptivos, se evidencia que el uso de IA generativa se concentra principalmente en niveles intermedios de utilización.

Tabla 7.

Porcentajes respecto del total de la muestra del uso de IA generativa según institución

Institución	A veces	Frecuentemente	Nunca	Rara vez	Siempre
Edupraxis	16.99%	13.07%	0.00%	4.58%	2.61%
UTC	32.35%	24.51%	0.33%	3.27%	2.29%

Nota. Los porcentajes fueron calculados sobre el total de la muestra (N = 307).

Interpretación

Al considerar el total de participantes, la mayor proporción corresponde a docentes/profesionales de la UTC que reportan usar IA generativa “A veces” (32.35%), seguido por quienes indican usarla “Frecuentemente” (24.51%). En Edupraxis, las proporciones equivalentes fueron 16.99% y 13.07%, respectivamente. Esto sugiere que, en términos absolutos y relativos al total de la muestra, la UTC aporta la mayor cantidad de respuestas en los niveles más frecuentes de uso, lo cual también se relaciona con su mayor tamaño muestral.

Tabla 8

Distribución porcentual del uso de IA generativa dentro de cada institución (porcentajes por fila)

Institución	A veces	Frecuentemente	Nunca	Rara vez	Siempre	Total
Edupraxis	45.61%	35.09%	0.00%	12.28%	7.02%	100%
UTC	51.56%	39.06%	0.52%	5.21%	3.65%	100%

Nota. Los porcentajes por fila muestran la distribución interna del uso de IA dentro de cada institución.

Tabla 9

Distribución porcentual de la institución dentro de cada categoría de uso de IA generativa (porcentajes por columna)

Institución	A veces	Frecuentemente	Nunca	Rara vez	Siempre
Edupraxis	34.44%	34.78%	0.00%	58.33%	53.33%
UTC	65.56%	65.22%	100.00%	41.67%	46.67%

Nota. Los porcentajes por columna muestran cómo se distribuye la institución dentro de cada categoría de frecuencia de uso.

Interpretación

Del total de personas que respondieron “A veces”, el 65.56% pertenece a la UTC y el 34.44% a Edupraxis. Algo similar ocurre en “Frecuentemente”, donde 65.22% corresponde a la UTC y 34.78% a Edupraxis. En cambio, en la categoría “Rara vez”, Edupraxis concentra el 58.33% de las respuestas. Estos resultados indican que la UTC

aporta una mayor proporción de respuestas en las categorías de uso más habituales, aunque esta diferencia debe interpretarse considerando que la UTC también posee un mayor número de observaciones en la muestra.

Figura 7

La figura muestra que en ambas instituciones predominan las categorías “A veces” y “Frecuentemente”, lo que confirma un patrón de uso moderado y recurrente de la IA generativa. Visualmente, la UTC presenta una mayor proporción en estas categorías, aunque las diferencias no alcanzan significancia estadística según la prueba chi-cuadrado aplicada.

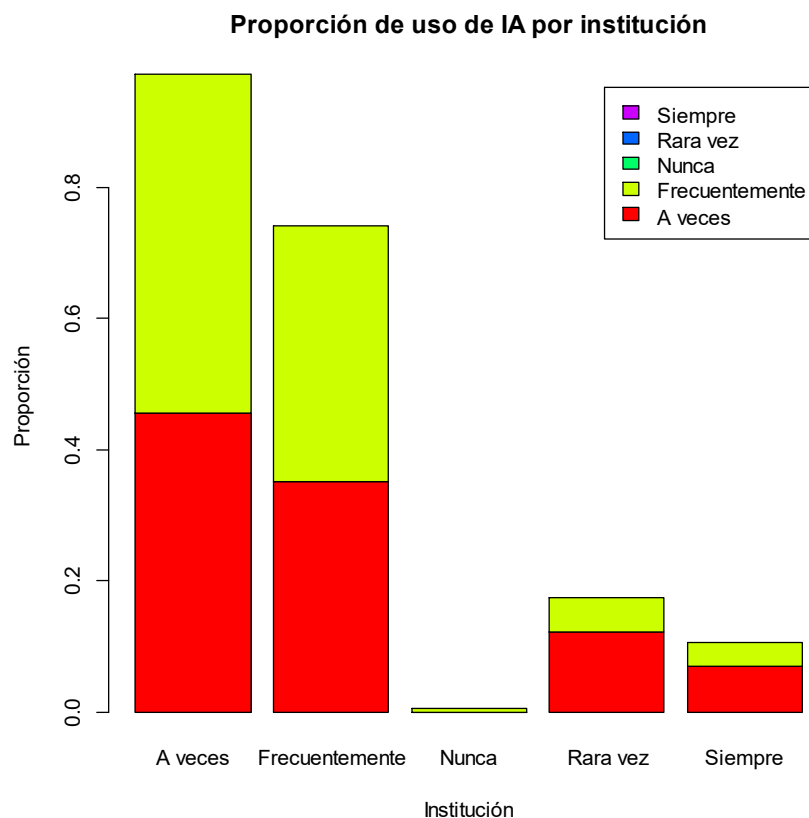


Figura 1. *Proporción de uso de IA generativa por institución.*

Discusión

Varios autores coinciden con los resultados obtenidos respecto a la inteligencia artificial generativa en la educación superior, así, se destaca las apreciaciones de los estudiantes que enfatizan que la I.A ayuda en su desenvolvimiento académico, y agiliza la presentación de las tareas, esto lo corrobora (Borja, 2025) quien señala que éstas tecnologías potencian la autogestión del aprendizaje y aportan con la motivación estudiantil cuando se lo usa como una herramienta complementaria al proceso de enseñanza aprendizaje. Asimismo los resultados obtenidos enfatiza el uso de la I.A

respecto a la originalidad de los trabajos académicos presentados y el riesgo de plagio, concordando con lo que manifiesta (Perezchica et al, 2024), quienes manifiestan su preocupación por que los estudiantes utilicen la I.A para solucionar problemas sin antes desarrollar sus procesos cognitivos propios.

Lo mismo plantea (Vera, 2023) quien manifiesta que la inteligencia artificial en la educación superior plantea dilemas éticos significativos, especialmente en relación con la autenticidad y veracidad de los trabajos académicos. Por otra parte (Chavez et al, 2023), plantea que la I.A generativa es una oportunidad y al mismo tiempo un dilema para el sistema educativo, debido a su capacidad para automatizar todos los procesos lo que puede afectar la manera como se construye el conocimiento.

(Gallent, 2023), afirma que la IAG (Inteligencia Artificial Generativa) ha transformado los procesos educativos del aprendizaje al ofrecer herramientas que facilitan la generación de contenidos, esta afirmación concuerda con los resultados obtenidos en la investigación.

De la misma manera piensa (García, 2024) quien afirma que la inteligencia artificial representa una tecnología disruptiva con un enorme potencial educativo, sin embargo también presenta limitaciones debido a su naturaleza probabilística, lo que supone que puede generar información equivocada.

Por lo expuesto los hallazgos de este estudio guardan relación con varias investigaciones previas respecto a la IAG en la educación superior, por lo que el desafío no está en la forma como se la usa ni para que se usa, sino en cómo se integra la I.A de manera responsable en los procesos educativos.

PROPUESTA DEL MARCO SOCIO-TÉCNICO

Pilar normativo y gobernanza

Objetivo: Establecer reglas y responsabilidades para un uso institucional coherente.

Acciones clave: Establecer lineamientos de usos permitidos y restringidos; criterios de transparencia y autoría; comité o responsable; protocolo de incidentes y actualización periódica.

Responsable: Consejo académico / Aseguramiento de calidad / Autoridades

Indicador: Documento vigente; adopción por carreras; número de incidentes y tiempos de gestión; actualizaciones por periodo.

Pilar pedagógico y evaluación

Objetivo: Proteger aprendizaje auténtico sin bloquear la innovación.

Acciones clave: Guías por tipo de tarea; rediseño de evaluaciones; rúbricas centradas en razonamiento y proceso; defensa oral o evidencia de proceso en tareas críticas.

Responsable: Coordinaciones académicas / Docentes.

Indicador: Rúbricas y evaluaciones ajustadas; percepción de justicia evaluativa; coherencia entre asignaturas.

Pilar Formación y cultura de integridad

Objetivo: Desarrollar criterios de uso responsable y fortalecer originalidad académica.

Acciones clave: Capacitación obligatoria breve; casos y ejemplos; acuerdos de aula; estrategias preventivas antes de sanción en casos leves.

Responsable: Bienestar Institucional / Talento humano / Docentes

Indicador: Cobertura de capacitación; evaluación de la capacitación; nivel de conocimiento de normas; reducción de dudas e infracciones.

Pilar Tecnología, privacidad y seguridad

Objetivo: Minimizar riesgos técnicos y de datos en el uso de IA.

Acciones clave: Reglas y herramientas de protección de datos; criterios de seguridad; orientación sobre información sensible.

Responsable: Departamento de TI / Sistemas.

Indicador: Lista de herramientas aprobadas; protocolo de datos; incidentes de seguridad; cumplimiento de uso institucional

Pilar Equidad y transparencia académica

Objetivo: Evitar brechas y normalizar la declaración del uso de IA.

Acciones clave: Alternativas gratuitas o licencias; pautas de declaración de uso y citación; criterios para no penalizar desigualdad de acceso.

Responsable: Autoridades / Departamento de TI / Sistemas / Docentes

Indicador: Porcentaje de trabajos con declaración; medidas de acceso implementadas; percepción de equidad; brechas de uso por grupo

Conclusiones

Como conclusiones podemos afirmar que la IAG en la educación superior está en auge, crece y se consolida en todos los niveles educativos. Tanto estudiantes como docentes e incluso las autoridades institucionales utilizan esta herramienta como apoyo para sus actividades académicas. Su uso es moderado y alto, lo que evidencia la relevancia como un recurso tecnológico en el contexto educativo en la educación superior ecuatoriana.

Respecto a los beneficios que el uso de la inteligencia artificial supone, los resultados evidencian una percepción positiva respecto al aprendizaje autónomo y a la calidad de los trabajos académicos. Esta afirmación se evidencia en la correlación significativa entre ambas variables, lo que significa que el uso de estas herramientas ayuda a fortalecer los procesos académicos institucionales. Así mismo los involucrados reconocen el gran potencial que tiene la I.A especialmente en la rapidez en la generación de contenidos.

No obstante, la investigación revela la existencia de riesgos asociados al uso de estas tecnologías, principalmente aquellas que tienen que ver con la integridad académica, la originalidad de las tareas, y el riesgo inminente de plagio, estas preocupaciones son compartidas por los tres factores involucrados (docentes, estudiantes y autoridades), lo que refleja una preocupación generalizada sobre la ética y el uso incorrecto de la I.A.G.

Otra preocupación evidente es la ausencia de normativas institucionales que ayuden a regular el uso correcto de la inteligencia artificial en los espacios educativos, este vacío legal ocasiona incertidumbre en la comunidad académica e impide la implementación de estrategias orientadas al uso adecuado de estas tecnologías.

Por lo expuesto se concluye que un marco socio técnico debe ser implementado para garantizar el uso responsable de la I.A.G, el mismo debe incluir normativas pedagógicas, técnicas, y éticas que promueva una cultura digital integral. Finalmente, los resultados confirman la hipótesis planteada, evidenciando que el uso de la inteligencia artificial generativa influye significativamente en el proceso enseñanza aprendizaje y en la integridad académica. Es decir, el desafío no está en restringir su uso, sino en regularlo de tal manera que se convierta en una herramienta importante que impulse el aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

- Amén, P., Zavala, D., Moran, N., & Intriago, A. (2024). Desafíos éticos y de privacidad en la implementación de la inteligencia artificial en la educación superior. *REICOMUNICAR*, 7(14), 613–628.
- Barragán Martínez, X. (2023). Situación de la inteligencia artificial en el Ecuador en relación con los países líderes de la región del Cono Sur. *FIGEMPA: Investigación y Desarrollo*, 16(2), 23–38. <https://doi.org/10.29166/revfig.v16i2.4498>
- Campuzano, J., Murillo, N., & Sarango, D. (2025). Uso de la inteligencia artificial en la educación superior: Estudio de caso Universidad Técnica de Machala. *INNOVA Research Journal*, 10(2), 24–45. <https://doi.org/10.33890/innova.v10.n2.2025.2754>
- Chavez et al. (2023). Inteligencia artificial generativa para fortalecer la educación superior. *Latam*, 767 - 784. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i3.1113>
- Chávez, R. (2025). Ética e integridad académica en el uso de la inteligencia artificial generativa en la educación superior. *Revista Científica Multidisciplinar G-nerando*, 6(1). <https://doi.org/10.60100/rcmg.v6i1.392>
- Cotton, D., Cotton, P., & Shipway, J. (2024). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, 61(2), 228-239. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>
- Esquivel, J. (2025). Saturación de la información. Tamaño de muestra según diseños de investigación cualitativa. *EDUTECH REVIEW. International Education Technologies Review / Revista Internacional de Tecnologías Educativas*, 10(1), 1-9. <https://doi.org/10.62701/revedutech.v10.5460>
- Félix et al. (2025). Evaluación formativa e inteligencia artificial: marcos de. *Revista de educación Simón Rodríguez*, 5(10), 499-516. <https://doi.org/10.62319/simonrodriguez.v.5i10.80>
- Finkel et al. (2024). ChatGpt como fuente de información en la Educación Superior: valoración de los resultados que proporciona la IA generativa. *Profesional de la Información*, 1-24. <https://doi.org/10.3145/epi.2024.0604>
- Gallent, C., Zapata, A., & Ortego, J. (2023). El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica. *Relieve*, 1 - 22. <https://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29134>
- García, F., Llorens, F., & Vidal, J. (2024). Las nuevas realidades de la educación ante los avances de la inteligencia artificial. *Ried, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 1-24. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716>
- Guaman, R. (2025). Ética e integridad académica en el uso de la inteligencia artificial generativa en la educación superior. *Revista Científica Multidisciplinar G-nerando*, 6(1). <https://doi.org/10.60100/rcmg.v6i1.392>

- Hernández et al. (2024). Ventajas y riesgos de la inteligencia artificial generativa desde la percepción de los estudiantes de educación superior en México. *Epsir*, 1-18. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-495>
- Michay, G. (2026). Gobernanza de la inteligencia artificial en la gestión académica de la educación superior: un enfoque desde la innovación abierta. *Revista Multidisciplinaria Investigación Contemporánea*, 4(1). <https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v4.n1.a191>
- Navarrete et al. (2025). La inteligencia Artificial y el aprendizaje automático en la educación superior del Ecuador. *Tesla Revista Científica*, 1-13. <https://doi.org/10.55204/trc.v5i2.e515>
- Oncioiu, I., & Bularca, A. (2025). Artificial Intelligence Governance in Higher Education: The Role of Knowledge-Based Strategies in Fostering Legal Awareness and Ethical Artificial Intelligence Literacy. *Societies*, 15(6), 144. <https://doi.org/10.3390/soc15060144>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Padilla, J., & Martín, M. (2024). Impacto y perspectivas de la inteligencia artificial generativa en la educación superior: un estudio sobre la percepción y adopción docente usando el modelo AETGE/GATE. *Epsir*, 1-21. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-595>
- Pérez et al. (2024). La incidencia de la inteligencia artificial en la educación superior del Ecuador. *Polo del Conocimiento*, 822-837. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i5.7158>
- Perezchica, J., Sepúlveda, J., & Román, A. (2024). Inteligencia artificial generativa en la educación superior: usos y opiniones de los profesores. *Epsir*, 1-20. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-593>
- Proctor, E., Landes, S., Aarons, G., Chambers, D., Glisson, C., & Mittman, B. (2023). Ten years of implementation outcomes research: a scoping review. *Implementation Science*, 18(31). <https://doi.org/10.1186/s13012-023-01286-z>
- Roca Petitjean, S. J. (2023). Gestión de proyectos de ciencia abierta. Un enfoque sociotécnico. *Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad*, 13(25). <https://doi.org/10.32870/pk.a13n25.798>
- Romeu et al. (2025). Desafíos de la inteligencia artificial generativa en la educación superior: fomentando su uso crítico en el estudiantado. *RIED Revista iberoamericana de educación a distancia*, 209-231. <https://doi.org/10.5944/ried.28.2.43535>
- Rossalyn, H. (2025). Inteligencia artificial generativa como tutor personalizado en la educación superior. *Innovarium*, 1-12. <https://doi.org/10.17163/alt.v20n2.2025.01>

- Sanabria, J., Silveira, Y., Pérez, D., & Cortina, M. (2023). Incidencias de la inteligencia artificial en la educación contemporánea. *Comunicar*, 31(77), 97–107. <https://doi.org/10.3916/C77-2023-08>
- Sigudla, J., & Maritz, J. (2023). Exploratory factor analysis of constructs used for investigating research uptake for public healthcare practice and policy in a resource limited setting, South Africa. *BMC Health Services Research*, 2-8. <https://doi.org/10.1186/s12913-023-10165-8>
- UNESCO. (2021). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. Obtenido de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455_spa
- UNESCO. (2024). *Guía para el uso de la IA generativa en la educación e investigación*. Paris: Unesco.
- Vera, F. (2023). *Integración de la inteligencia artificial generativa en la educación superior*. Obtenido de <https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/108>
- Zawacki, O., Marín, V., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 1, 16. <https://doi.org/10.1186/S41239-019-0171-0>

CERTIFICADO DE APROBACIÓN

Por la presente, se hace constar que el artículo:

“Marco socio-técnico de control para el uso responsable de IA generativa en instituciones de educación superior del Ecuador”

De la autoría de:

- José Luis Núñez Muñoz
- Álvaro Andrés Bautista Jara
- Yilena Montero Reyes

Ha sido arbitrado por pares Académicos mediante el sistema doble ciego y **Aprobado para su publicación**. El artículo será difundido en el **Volumen 13, N° 1**, y una vez publicado, será verificable en nuestra plataforma:

www.uticvirtual.edu.py/revista.ojs/index.php/revistas

Se expide la presente, a solicitud del/los autor/es para los fines que se consideren necesarios



Dr. Anton P. Baron

Editor en jefe

Revista Científica Internacional Arandu UTIC

UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

¡Evolución académica!

@UNEMIEcuador

