

## Un estudio sobre la percepción de la IA generativa entre estudiantes y profesores de educación superior

### A study on the perception of Generative AI in higher education students and teachers

Jorge Gómez Gómez<sup>1</sup>   Daniel Salas Álvarez<sup>1</sup>  Velssy Hernández Riano<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universidad de Córdoba, Montería, Colombia; Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería de Sistemas.

## Resumen

**Introducción:** la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) representa un avance tecnológico disruptivo que está transformando profundamente la educación superior a nivel mundial. En respuesta a este cambio, diversas organizaciones, entre ellas la UNESCO, han desarrollado directrices para promover la integración responsable de la IA en los contextos educativos y de investigación, destacando su papel como herramienta de apoyo y su orientación hacia interacciones centradas en el ser humano.

**Objetivos:** el objetivo de este estudio fue analizar la percepción sobre la inteligencia artificial generativa en la educación superior, considerando dimensiones como la frecuencia de uso de las herramientas de IAG, las percepciones sobre su impacto futuro y la conciencia respecto a los riesgos éticos y de privacidad.

**Metodología:** los instrumentos se aplicaron a docentes y estudiantes de pregrado de la Universidad de Córdoba, Colombia, con el fin de ofrecer una perspectiva dual que integrara las visiones académica y estudiantil, y contribuir así a la discusión emergente sobre este tema en la educación superior y la investigación.

**Resultados:** los resultados revelan que la adopción de la IAG es cada vez más amplia entre docentes y estudiantes, aunque persisten diferencias notables en sus patrones de uso y en la gestión de los riesgos asociados. Los estudiantes muestran altos niveles de familiaridad y uso frecuente, mientras que los docentes presentan una adopción más cautelosa e intencionada en sus prácticas pedagógicas.

**Conclusiones:** a pesar de su creciente presencia, se identificaron brechas significativas en la comprensión de las implicaciones éticas y de privacidad de la IAG, lo que resalta la necesidad de formación específica y de orientación institucional para garantizar su uso responsable y efectivo en la educación superior.

**Palabras clave:** Inteligencia artificial generativa, educación superior, ética y privacidad.

## Abstract

**Introduction:** generative Artificial Intelligence (GAI) represents a disruptive technological advancement that is profoundly transforming higher education worldwide. In response, several organizations, including UNESCO, have developed guidelines promoting the responsible integration of AI in educational and research contexts, emphasizing its supportive and human-centered role.

**Objectives:** this study aimed to analyze the perception of generative AI in higher education by examining the frequency of use, perceptions of its future impact, and awareness of ethical and privacy risks.

**Methodology:** data were collected through instruments administered to faculty members and undergraduate students at the University of Córdoba, Colombia. This dual perspective allowed comparison between academic and student viewpoints, contributing to the growing discussion on the role of GAI in higher education and research.

**Results:** findings reveal that the adoption of GAI is increasingly widespread among both faculty and students, though notable differences persist in their usage patterns and approaches to risk management. Students show high familiarity and frequent use, while faculty members adopt GAI more cautiously, reflecting deliberate integration into pedagogical practices.

**Conclusions:** despite its growing prevalence, significant gaps remain in understanding the ethical and privacy implications of GAI. These findings underscore the need for targeted training and institutional guidance to promote responsible and effective use of generative AI in higher education.

**Keywords:** Generative AI, Higher Education, Ethics and Privacy.

## ¿Cómo citar?

Gómez J, Salas D, Hernández V. Un estudio sobre la percepción de la IA generativa entre estudiantes y profesores de educación superior. Ingeniería y Competitividad, 2025, 27(3) e-20515137

<https://doi.org/10.25100/iyc.v27i3.15137>

Recibido: 22/07/25

Revisado: 23/10/25

Aceptado: 6/11/25

Online: 13/11/25

## Correspondencia

jeliecerogomez@correo.unicordoba.edu.co



#### ¿Por qué se realizó?

Analizar empíricamente cómo el alumnado y el profesorado de la Universidad de Córdoba perciben y utilizan la IA generativa, examinando la frecuencia de uso, el impacto futuro percibido y la conciencia de los riesgos éticos y de privacidad para ofrecer una perspectiva comparativa y contextualizada de la acción institucional (periodo de la encuesta: del 1 de marzo al 29 de mayo de 2025; n=576 alumnado, n=88 profesorado).

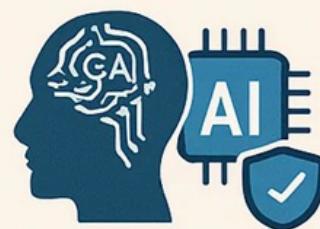
#### Resultados más relevantes:

La adopción es generalizada, pero desigual: el alumnado muestra una alta familiaridad y un uso frecuente (más del 90 % interactuó con las herramientas; aproximadamente el 56 % las utiliza varias veces al mes), mientras que el profesorado es más cauteloso (aproximadamente el 41 % las utiliza una o dos veces al mes, el 28 % semanalmente). Existen importantes lagunas en la comprensión de las cuestiones éticas y de privacidad; el alumnado solicita con insistencia formación formal, y ambos grupos exigen políticas institucionales claras.

#### Qué aportan estos resultados:

El estudio proporciona evidencia empírica y comparativa de una universidad latinoamericana, destacando necesidades concretas (formación docente, integración curricular, políticas de privacidad/ética e infraestructura) y ofreciendo un plan de acción operativo de 12 meses para guiar la adopción responsable y pedagógica de la IA generativa.

**Generative Artificial Intelligence (GAI)** represents a disruptive technological advancement that is transforming higher education worldwide.



#### Support for Teaching, Learning, and Research

GAI serves as a tool for human-centered teaching, learning, aiding scientific writing, and literature reviews



#### Study Focus

This study analyzed the use and perceptions of GAI among faculty and Students at Universidad de Córdoba



## Introducción

La Inteligencia Artificial Generativa (GAI) representa una innovación tecnológica disruptiva que está transformando profundamente la educación superior en todo el mundo. En respuesta a este cambio, diversas organizaciones internacionales, incluida (1), han desarrollado directrices para promover la implementación responsable en la educación y la investigación. Estos marcos enfatizan el papel del GAI como herramienta que apoya los procesos de aprendizaje preservando la centralidad de la interacción humana. Desde el punto de vista de la investigación, el GAI ha sido reconocido como un recurso valioso para ayudar en la redacción científica, facilitar revisiones bibliográficas y apoyar etapas más amplias del método científico. Sin embargo, estas mismas directrices también advierten de los posibles desafíos asociados a su uso, especialmente en relación con la privacidad de los datos, controversias éticas, sesgo algorítmico y falta de transparencia del modelo. En consecuencia, propusieron un conjunto de principios regulatorios y metodológicos basados en un enfoque centrado en el ser humano que prioriza la supervisión humana, la equidad y la rendición de cuentas.

De manera similar, la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), con las contribuciones de (2), presenta una perspectiva integral sobre el GAI en el contexto educativo, abordando dilemas éticos, pedagógicos, laborales y medioambientales clave asociados al uso de tecnologías emergentes. Esta perspectiva subraya la relevancia del GAI en todos los niveles educativos, desde la educación básica hasta la superior. Para los profesores, estas herramientas ofrecen ventajas significativas al reducir el tiempo necesario para diseñar materiales didácticos, crear evaluaciones y evaluar el trabajo de los estudiantes. Para los estudiantes, GAI ofrece oportunidades para aclarar conceptos, explorar temas en mayor profundidad, desarrollar proyectos y recibir retroalimentación inmediata, mejorando así el aprendizaje personalizado y promoviendo la implicación en el proceso educativo.

Más allá del ámbito académico, el GAI ha influido en la productividad y la eficiencia en diversos sectores, incluyendo el desarrollo de software, la fabricación y la educación. Estudios como (3), (4) y (5) han documentado su papel creciente en la transformación de las prácticas profesionales, mientras que investigaciones de (6)–(10) demuestran cómo la IA generativa se utiliza cada vez más en entornos educativos para crear contenido, profundizar la comprensión conceptual, automatizar evaluaciones, proporcionar retroalimentación adaptativa, apoyar la redacción científica y facilitar la recuperación de información. El uso diario de la Inteligencia Artificial Generativa en la Educación (GAIE) ha mostrado un crecimiento sostenido y transformador, destacando su potencial como catalizador de innovación en la enseñanza y el aprendizaje. No obstante, persisten preocupaciones dentro de la comunidad académica respecto a su implementación, especialmente en relación con la integridad académica, la validez de la evaluación, la protección de datos y la ausencia de estándares institucionales que guíen su uso ético. Además, todavía existe una formación limitada para profesores y estudiantes para comprender plenamente las oportunidades y desafíos que acompañan estas tecnologías.

Este estudio tenía como objetivo analizar las percepciones de la IA generativa en la educación superior. En concreto, examina el alcance de su uso, el impacto futuro percibido y los riesgos éticos y de privacidad asociados a su adopción. El estudio se llevó a cabo entre profesores y estudiantes de grado de la Universidad de Córdoba, Colombia, para contribuir al debate académico en curso

sobre la integración de la IA generativa en las prácticas docentes y de investigación en la educación superior.

Este artículo está organizado de la siguiente manera: la sección 2 revisa la literatura relacionada; La sección 3 presenta los materiales y métodos; La sección 4 detalla los principales resultados; La sección 5 proporciona la discusión; Artículo 6 Conclusiones; y la sección 7 describe las recomendaciones operativas derivadas del estudio.

### Obras relacionadas

(11) y (12) demostraron que las universidades están adoptando regulaciones para el uso adecuado del GAI en el contexto académico. En el primer estudio, se prestó especial atención a la enseñanza y el aprendizaje, para guiar a estudiantes y profesores en un uso ético y productivo; para ello, consultaron la percepción del uso de estas herramientas en actividades curriculares, en la escritura, en reflexiones sobre la enseñanza y el uso ético. El segundo estudio mostró que las instituciones de educación superior buscan la necesidad de establecer un marco de normativas éticas para el uso del GAI en el contexto académico, basados en estudios de la UNESCO y la OCDE, para que exista plena conciencia de la responsabilidad moral y legal, así como de la necesidad de supervisión humana y transparencia en el uso de estas herramientas. Aunque las instituciones adoptan enfoques flexibles, deben proporcionar estrategias para una integración eficiente y transparente del GAI para que estudiantes y profesores conozcan su aplicabilidad y sus limitaciones.

Se están llevando a cabo estudios sobre la IA y las formas de integración utilizadas por los profesores en la práctica académica, es decir, en la redacción académica, la planificación de clases, las evaluaciones y las preocupaciones sobre la integridad académica de la IA en el aula, especialmente mediante el uso de ChatGPT, como se menciona en el estudio de (13). Otras investigaciones han intentado entender cómo los profesores perciben y reaccionan ante estas herramientas y nuevas estrategias de IA en su práctica educativa, cómo afrontan esta nueva realidad y cómo asumen los retos que esto conlleva. De hecho, había diferencias en las percepciones. Algunos profesores se mostraron reacios al uso de chatbots de IA. Sin embargo, existen preocupaciones sobre la integridad académica, el plagio y los derechos de autor. Desde una perspectiva pedagógica, es necesario entender cómo se utilizan este tipo de herramientas de IA en un contexto educativo, como se menciona en el estudio de (14).

El GAI se utiliza en el contexto del aula para apoyar experiencias de aprendizaje personalizadas que permitan a los estudiantes autorregularizar el aprendizaje, como se menciona en el estudio de (15), mediante la adaptación de contenidos, el uso de entornos interactivos y herramientas de retroalimentación inmediata para abordar las preocupaciones de los estudiantes y promover la participación activa en el proceso de aprendizaje. A pesar de las oportunidades que ofrece GAI en la experiencia académica, que permite mejorar el rendimiento académico y contribuye a la eficiencia y productividad en el desarrollo del trabajo académico gracias a la versatilidad de estas tecnologías emergentes, persisten preocupaciones sobre la ética, la confianza y la necesidad de una supervisión humana basada en competencias en la comunidad de estudiantes y profesores para aumentar la conciencia sobre el papel que desempeñan estas tecnologías emergentes, como se indica en la (16).

La integración del GAI en la educación superior está creciendo, como señala (17). Sin embargo, persiste la falta de marcos regulatorios claros para la integridad académica, la privacidad de los datos y el acceso equitativo a las herramientas de GLI. Esto se suma a la falta de formación para profesores y estudiantes en aspectos éticos y morales, pedagógicos y didácticos del GAI, generación de contenido educativo, apoyo a la analítica del aprendizaje y evaluaciones automatizadas.

El GAI se utiliza para mejorar las habilidades de comunicación y apoyar el aprendizaje autorregulado de los estudiantes mediante estrategias innovadoras, como indica el (15), que emplea varias categorías de herramientas: orientadas a la escritura (Grammarly y Jasper), procesamiento de imágenes (MidJourney y Adobe Firefly) y procesamiento de vídeo (OceanEngine) para mejorar las habilidades comunicativas de los estudiantes. Aunque el estudio muestra hallazgos importantes, enfatiza que se requieren estudios longitudinales para verificar los resultados de forma amplia y profunda. También eran conscientes de que el estudio se realizó en un contexto específico y no validó la diversidad cultural en general, lo que podría suponer una limitación significativa.

(18) se centró en la integración del GAI usando ChatGPT para investigar cómo estas herramientas afectan a la validez de las evaluaciones, en las que se observa eficiencia en las herramientas, pero se requiere supervisión humana, ya que en algunos casos puede haber inexactitudes. Ahora bien, los efectos en la enseñanza y el aprendizaje desde la perspectiva de la relación con la Taxonomía de Bloom en los niveles más bajos, es decir, este tipo de herramienta puede ser útil para recordar y comprender; sin embargo, en los niveles más altos, en lo que tiene que ver con la creación, es poca eficacia. Además, este estudio exige la ética, la creatividad y el pensamiento crítico en la integración del GAI en el contexto educativo.

(19) Este estudio examina de forma exhaustiva el impacto de la inteligencia artificial generativa (GenIA) en la educación superior, destacando su potencial transformador y los desafíos que conlleva. Una de sus principales contribuciones es el análisis crítico del papel de la IA generada en el rediseño de las prácticas de evaluación, mostrando cómo puede fomentar el aprendizaje personalizado, la retroalimentación inmediata y la eficiencia administrativa. Simultáneamente, los autores subrayan los riesgos asociados a la integridad académica, la autenticidad del trabajo estudiantil y la posibilidad de una dependencia excesiva de estas herramientas. El estudio también proporciona un marco conceptual al vincular la IA Generativa con teorías pedagógicas como el constructivismo social, el aprendizaje personalizado y el aprendizaje basado en competencias, destacando la necesidad de que la tecnología complemente, no sustituya, la enseñanza. Otra contribución central es la identificación de implicaciones éticas y sociales, incluyendo sesgos de datos, impacto ambiental, privacidad y la brecha digital, que podrían profundizar las desigualdades existentes en el campo. Finalmente, los autores proponen directrices prácticas para instituciones de educación superior, como programas de alfabetización GenAI, diseños de evaluación que fomenten el pensamiento crítico y la creatividad, y políticas transparentes que promuevan el uso responsable, equitativo y ético de estas tecnologías.

(7) Este estudio analiza críticamente los dilemas éticos planteados por la incorporación de chatbots generativos, como ChatGPT, en la educación superior. Entre sus principales contribuciones se encuentra la identificación de cinco áreas clave de problema: privacidad de datos, sesgo algorítmico, autoeficacia estudiantil, plagio y alucinaciones generadas por IA. En cuanto a la privacidad, enfatiza que el uso de chatbots implica la recopilación de información sensible de los estudiantes, lo que genera tensiones con normativas como el RGPD y genera dificultades respecto al derecho al olvido. En cuanto al sesgo algorítmico, este estudio muestra cómo los sistemas entrenados con datos históricos pueden reproducir y amplificar desigualdades sociales, afectando la equidad educativa. En cuanto a la autoeficacia, el estudio advierte que una dependencia excesiva de los chatbots podría disminuir la autonomía y el pensamiento crítico de los estudiantes, aunque también reconoce su potencial para apoyar el aprendizaje autodirigido. El plagio es un desafío central, que pone de manifiesto la necesidad de nuevas formas de evaluación que reduzcan la tentación de presentar los textos generados por IA como propios. Finalmente, se analiza el fenómeno de las alucinaciones por IA, destacando el riesgo de difundir información inexacta o fabricada. El autor concluyó que la integración de los chatbots debe ir acompañada de políticas claras, mecanismos de transparencia y enfoques pedagógicos innovadores que maximicen los beneficios de la IA sin comprometer la integridad académica.

(20) Presenta uno de los primeros estudios empíricos sistemáticos sobre la adopción de la inteligencia artificial generativa (GAI) en la educación superior, proporcionando evidencia concreta de cómo los estudiantes y el profesorado perciben, utilizan y valoran estas tecnologías. Su principal contribución radica en ofrecer datos representativos de una encuesta amplia, lo que permite identificar tanto los patrones de uso como las preocupaciones emergentes. En cuanto a los beneficios, el estudio reveló que el GAI se considera un apoyo para la productividad académica, la asistencia en la redacción y la generación de ideas, lo que mejora el aprendizaje autónomo y la eficiencia de la investigación. También se destaca su capacidad para democratizar el acceso a los recursos, especialmente entre estudiantes con menos apoyo institucional. Sin embargo, se han identificado riesgos significativos. Estos incluyen una posible sobredependencia de estas herramientas, una disminución del pensamiento crítico, la falta de alfabetización digital crítica y dilemas éticos relacionados con el plagio, la originalidad y la autoría académica. Finalmente, este estudio contribuye al debate académico proponiendo que las universidades no solo regulen el uso de la IAG, sino que también la integren en sus estrategias pedagógicas, acompañadas de formación en ética digital y políticas institucionales claras que equilibren la innovación con la integridad académica.

La Tabla 1 presenta una tabla comparativa de diferentes estudios relacionados con la inteligencia artificial generativa (GAI) en la educación superior.

**Tabla 1.** Distribución del tamaño de la población y la muestra de estudiantes. Estudios recientes sobre inteligencia artificial generativa (GAI) en la educación superior.

Estudiar	Objetivos	Principales hallazgos	Limitaciones	Implicaciones
(11)	Analizar las normativas institucionales sobre el uso pedagógicas, consultando del GAI en la enseñanza y el aprendizaje.	Las universidades desarrollan directrices éticas y a profesores y estudiantes sobre las percepciones de los estudiantes.	Evidencia empírica limitada.	Requiere una mayor participación de la comunidad académica en el diseño de estándares.
(12)	Explora los marcos regulatorios internacionales (UNESCO, OCDE).	Reconocimiento de la necesidad de responsabilidad moral, transparencia y supervisión humana.	Falta de aplicación práctica en contextos locales.	Traducir las directrices globales en políticas institucionales adaptadas.
(13)	Estudiar usos didácticos del GAI (redacción, planificación, evaluaciones).	Creciente integración, pero con preocupaciones sobre la integridad académica y el plagio.	Muestra pequeña, centrada en profesores.	Formación de profesores en el uso ético y productivo de GAI.
(14)	Analizar la percepción que los profesores tienen sobre riesgos de derechos de autor, los chatbots en la práctica educativa.	Resistencia al plagio y a los riesgos de derechos de autor, aunque algunos muestran transparencia.	No hay comparación con la percepción de los estudiantes.	Necesidad de estrategias pedagógicas claras para el aula.
(15)	Evalúa el impacto en el aprendizaje personalizado y la autorregulación.	GAI apoya la personalización, la participación y la retroalimentación inmediata.	Contexto específico, falta de diversidad cultural.	Promover una integración curricular innovadora y sensible al contexto.
(16)	Revisa los beneficios y riesgos del GAI en la productividad académica.	Mejora el rendimiento y la eficiencia, pero persisten preocupaciones éticas y de confianza.	Falta de estudios longitudinales.	Requiere un seguimiento ético y formación crítica en habilidades digitales.

Estudiar	Objetivos	Principales hallazgos	Limitaciones	Implicaciones
(17)	Observa la integración institucional de GAI.	Crecimiento en las universidades, pero carece de integridad, privacidad y marcos de equidad.	El impacto real sigue poco documentado.	Regulación urgente y formación docente-alumno.
(18)	Explora los efectos de ChatGPT en las evaluaciones y la Taxonomía de Bloom.	Útil para la memoria y la comprensión; limitado para la creación y el pensamiento crítico.	Necesidad de supervisión humana.	Rediseñar evaluaciones para fomentar la creatividad y la ética. Políticas claras, alfabetización GenAI y guías pedagógicas éticas.
(19)	Examina el impacto global del GAI en la educación superior.	Contribuye a la personalización y la eficiencia, Enfoque amplio, no pero plantea dilemas éticos, sesgos y la brecha digital.	Enfoque amplio, no empírico.	Necesidad de políticas, transparencia y enfoques pedagógicos innovadores. Integración del
(7)	Analiza los dilemas éticos de los chatbots generativos.	Identifica cinco cuestiones clave: privacidad, sesgo, autoeficacia, plagio y alucinaciones.	Basado en un análisis conceptual.	políticas, transparencia y enfoques pedagógicos innovadores. Integración del
(20)	Un estudio empírico de las percepciones de estudiantes y profesores.	Amplia evidencia sobre beneficios (productividad, escritura, acceso) y riesgos (dependencia, ética, plagio).	Enfoque descriptivo, carece de longitudinalidad.	GAI en estrategias pedagógicas con ética digital y políticas claras.

La revisión bibliográfica revela avances significativos en la comprensión de la integración de la inteligencia artificial generativa en la educación superior, con contribuciones al diseño de marcos regulatorios, exploración de percepciones docentes, identificación de beneficios pedagógicos y discusión sobre riesgos éticos. Sin embargo, como se muestra en la Tabla 1, persisten limitaciones importantes: predominan los estudios centrados únicamente en un solo actor (principalmente profesores), con poca evidencia comparativa entre estudiantes y profesores; además, la mayor parte del trabajo se desarrolla en contextos internacionales, sin abordar suficientemente la realidad de las instituciones latinoamericanas. En este sentido, la contribución de este estudio radica en ofrecer una caracterización empírica y comparativa de las percepciones y prácticas de profesores y estudiantes de la Universidad de Córdoba, proporcionando evidencia contextualizada sobre las oportunidades, resistencias y desafíos que plantea la adopción de la IA generativa. Esto avanza para cerrar la brecha identificada en la literatura y proporciona aportaciones prácticas para la formulación de políticas y estrategias pedagógicas en la región.

Aunque investigaciones previas han documentado el creciente uso de la IA generativa en la educación y han señalado riesgos éticos, brechas en la formación y desafíos institucionales, la literatura sigue teniendo limitaciones significativas. En particular, los estudios se centran principalmente en estudiantes o profesores, con poca evidencia comparativa entre ambos grupos. Del mismo modo, se han reportado preocupaciones sobre la privacidad, el mal uso y la falta de regulación, pero sin analizar cómo estas percepciones se traducen en prácticas concretas dentro de la misma comunidad académica. Este estudio busca cerrar estas brechas ofreciendo una visión bidireccional y contextualizada del fenómeno basada en datos empíricos que nos permiten comprender diferencias, convergencias y áreas críticas para la acción institucional.

## Materiales y métodos

Para desarrollar esta investigación, se realizó una encuesta de opinión para entender el uso de la inteligencia artificial generativa en el contexto académico de estudiantes de grado de la Universidad de Córdoba. El periodo para este estudio fue del 1 de marzo de 2025 al 29 de mayo de 2025.

### Diseño de muestra y selección de participantes

Tras el cálculo inicial, se aplicó un factor de corrección para poblaciones finitas, que dio un tamaño final de muestra de 576 estudiantes y 88 miembros del profesorado. La selección se realizó mediante muestreo aleatorio estratificado, considerando las facultades y los años académicos, para garantizar la diversidad en la representación, como se muestra en las Tablas 2 y 3.

**Tabla 2.** Distribución del tamaño de la población y la muestra de estudiantes.

Población	Tamaño de la muestra	Margen de error	Nivel de confianza
13810	576	4%	95%

**Tabla 3.** Distribución del tamaño de la población y muestra de profesores

Población	Tamaño de la muestra	Margen de error	Nivel de confianza
933	88	10%	95%

El tamaño de la muestra se calculó utilizando la fórmula de Cronbach para poblaciones finitas, ajustado para asegurar la representatividad con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 4%. Utilizando una proporción conservadora ( $p=0,5$ ) para maximizar el tamaño de la muestra, la población total de estudiantes fue de 13.810, y para el profesorado, de 933 (fuente: Oficina de Estadística de la Universidad de Córdoba), con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 10%.

## Instrumento y validación

La encuesta constaba de 25 ítems para profesores y 19 para estudiantes, y estaba estructurada en cuatro secciones.

- Datos sociodemográficos (edad, sexo, programa académico).
- Uso de herramientas de IA generativa.
- Riesgo ético y privacidad.
- Percepciones sobre el impacto futuro de la IA generativa.

El instrumento fue validado mediante juicio experto (tres investigadores en tecnología educativa) y una prueba piloto con 15 profesores, con una fiabilidad de  $\alpha=0,8361$  (alfa de Cronbach), lo que indica una consistencia interna aceptable. De manera similar, se realizó una prueba piloto con 30 estudiantes para obtener una fiabilidad alfa de Cronbach de  $\alpha=0,8151$ . Los resultados se presentan en las Tablas 4 y 5. Para este cálculo se utilizó el alfa de Cronbach (21).

**Tabla 4.** Encuesta de profesores alfa de Cronbach

Cronbach Alpha	Estándar Alfa
0.8361	0.8341

**Tabla 5.** Encuesta de estudiantes alfa de Cronbach

Cronbach Alpha	Estándar Alfa
0.8151	0.8308

## Análisis estadístico

Antes de usar la prueba t, se comprobaron las suposiciones de normalidad y posible asimetría. La normalidad se evaluó utilizando la prueba de Shapiro-Wilk y la inspección visual de los gráficos Q–Q e histogramas. Además, se calcularon los coeficientes de asimetría y kurtosis como indicadores descriptivos del ajuste a la distribución normal. Dado el tamaño de la muestra y la naturaleza ordinal de los datos tipo Likert, la prueba t se consideró razonablemente robusta a desviaciones leves a moderadas respecto a la normalidad.

Para los ítems que mostraron alta asimetría (por ejemplo, asimetría  $> 1$ ) o desviaciones significativas detectadas tanto por los gráficos de Shapiro-Wilk como Q–Q, se realizaron análisis no paramétricos complementarios (prueba de rango de signos de Wilcoxon o test de signos) para comprobar la robustez de los resultados paramétricos. Cuando se compararon subgrupos (cuando era aplicable), se verificó la homogeneidad de la varianza mediante la prueba de Levene.

Todos los análisis se realizaron con un nivel de significación de  $\alpha = 0,05$ , y se reportaron valores p ajustados o exactos cuando fue apropiado. Se tuvieron en cuenta los tamaños del efecto al interpretar los resultados.

## Aspectos éticos y de privacidad

Durante la aplicación de este instrumento, se informó a los encuestados sobre el propósito del estudio y que ciertos datos personales, como la edad, el género y el programa académico, podían utilizarse para caracterizar a la población encuestada (estudiantes y profesorado).

## Resultados

Para procesar las preguntas de los cuestionarios administrados a profesores y estudiantes, se utilizó Python y bibliotecas (pandas, numpy, scipy, statsmodels y matplotlib). Este análisis se divide en dos partes: la primera corresponde a las opiniones de los profesores y la segunda a las opiniones de los estudiantes. El análisis comenzará entonces con las opiniones de los profesores, seguidas de las opiniones de los estudiantes. La Tabla 6 presenta las abreviaturas de los análisis estadísticos utilizados tanto para las pruebas del profesor como para las del alumno.

**Tabla 6** Abreviaturas para el análisis estadístico

Abreviatura	Descripción
significar	Media aritmética de las respuestas de los ítems.
Sd	Desviación estándar (variabilidad de la respuesta).
t_stat	Estadística de prueba t de una muestra (comparación con el valor 3).
p_t	Valor p asociado con la estadística t (significación de la prueba).
shapiro_stat	W-estadística de la prueba de Shapiro-Wilk (normalidad).
shapiro_p	El valor p de Shapiro-Wilk ( $p < 0,05$ indica desviación de la normalidad).
inclinación	Sesguedad de distribución: $>0$ sesgo a la derecha, $<0$ sesgo a la izquierda.
curtosis	Kurtosis de distribución: $>0$ leptocurta, $<0$ platikurta.
ci_low	Límite inferior del intervalo de confianza (normalmente 95%) para la media.
ci_up	Límite superior del intervalo de confianza (normalmente 95%) para la media.
run_nonparam	Indica si se aplicó una prueba complementaria no paramétrica (VERDADERO/FALSO).
p_BH	Benjamini-Hochberg ajustó el valor p para comparaciones múltiples.

### Análisis de los resultados de las percepciones de los profesores

La Tabla 7 muestra la media, la desviación estándar, la prueba t y el valor p para cada pregunta planteada por los profesores durante la administración del instrumento.

**Tabla 7** Resultados de la encuesta de opinión a los profesores.

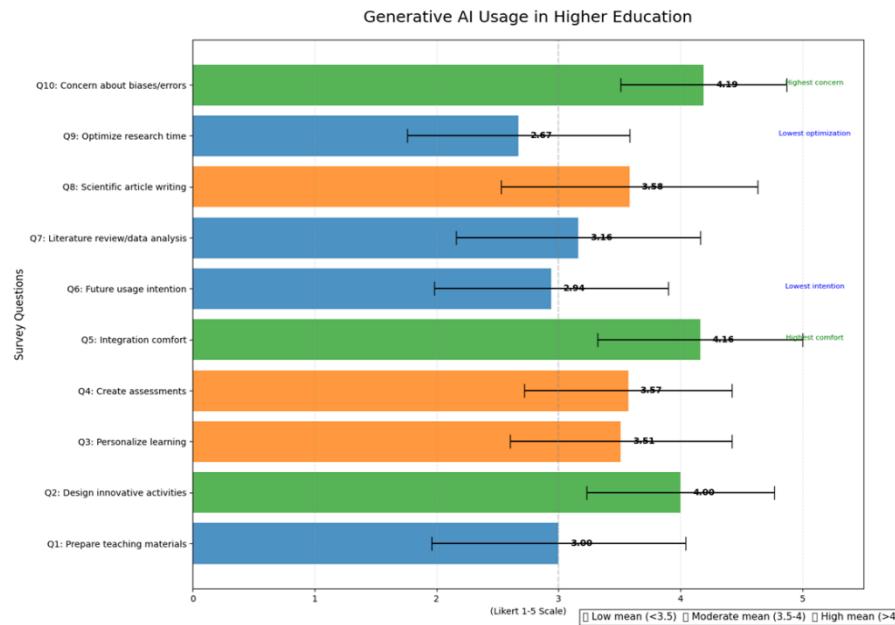
Pregunta	significar	Sd	t_stat	p_t	shapiro_stat	shapiro_p	inclinación
Q1	3	1.03945167	0	1	0.89085601	2.02E-06	-0.37701147
P2	4	0.77311134	12.1338687	2.08E-20	0.78586132	5.52E-10	-1.06902564
P3	3.51136364	0.90964586	5.27349854	9.65E-07	0.86591114	2.07E-07	-0.36259028
P4	3.56818182	0.85494444	6.23434422	1.58E-08	0.8406466	2.63E-08	-0.72528393
P5	4.15909091	0.84263358	12.9038728	6.53E-22	0.8135883	3.56E-09	-0.78312822
P6	2.94318182	0.9632077	-0.55336122	0.58143537	0.89158362	2.17E-06	-0.27935879
P7	3.15909091	1.00443114	1.48582113	0.14094127	0.88098989	7.95E-07	-0.39747758
P8	3.57954545	1.04740062	5.19058147	1.36E-06	0.84523349	3.76E-08	-0.79912272
P9	2.67045455	0.90619313	-3.41142552	0.0009823	0.89263177	2.41E-06	0.04395032
P10	4.19318182	0.67565132	16.5662929	1.21E-28	0.79306581	8.83E-10	-0.48243919

P11	2.23863636	0.90964586	-7.85165339	9.90E-12	0.80052612	1.45E-09	0.91047704
P12	1.89772727	0.94734684	-10.9149408	5.62E-18	0.81229876	3.25E-09	0.78921682
P13	4.06818182	0.94437785	10.6106191	2.32E-17	0.79230913	8.40E-10	-1.31125587
P14	3.125	0.95667648	1.22570583	0.22361704	0.8325161	1.41E-08	-0.49743696
Q15	3.40909091	0.94243953	4.07199908	0.00010244	0.85552724	8.63E-08	-0.65841873
P16	3.13636364	1.0303645	1.24150658	0.21775549	0.8832045	9.77E-07	-0.08610547
P17	4.10227273	0.75870084	13.6288696	2.66E-23	0.79525099	1.02E-09	-0.98189132
P18	3.70454545	0.68075501	9.70866487	1.59E-15	0.7496129	6.06E-11	-1.1182115
P19	4.32954545	0.81256782	15.3491704	1.74E-26	0.76274921	1.31E-10	-1.07287351
P20	3.18181818	0.89115003	1.9139378	0.05891576	0.85382684	7.51E-08	-0.66834272

curtosis	ci_low	ci_up	run_nonparam	p_BH
-0.34240667	2.77976124	3.22023876	Falso	1
2.40924485	3.83619336	4.16380664	Verdadero	8.33E-20
0.55394133	3.31862809	3.70409918	Falso	1.76E-06
1.30178773	3.3870364	3.74932724	Verdadero	3.16E-08
0.01832921	3.98055391	4.33762791	Verdadero	3.27E-21
-0.15024738	2.73909761	3.14726603	Falso	0.61203723
-0.60893658	2.94627228	3.37190953	Falso	0.17617659
0.04240833	3.35762247	3.80146844	Verdadero	2.26E-06
-0.45690162	2.47845057	2.86245852	Falso	0.00140329
0.1888451	4.05002498	4.33633865	Falso	2.42E-27
0.49998183	2.04590082	2.43137191	Verdadero	2.20E-11
-0.33229084	1.69700366	2.09845089	Verdadero	1.87E-17
2.18023641	3.86808727	4.26827637	Verdadero	6.62E-17
-0.87116191	2.92229962	3.32770038	Falso	0.24846337
-0.0368806	3.20940705	3.60877477	Verdadero	0.0001576
-0.96438387	2.91805026	3.35467701	Falso	0.24846337
2.34838983	3.94151938	4.26302607	Verdadero	1.78E-22
2.55709603	3.56030725	3.84878366	Verdadero	3.98E-15
0.5390156	4.15737878	4.50171212	Verdadero	1.74E-25
0.24153197	2.99300153	3.37063483	Verdadero	0.07855435

### Uso de herramientas de IA generativa

En un estudio sobre el uso de herramientas de IA generativa en la educación superior, se evaluaron las percepciones y prácticas del profesorado utilizando una escala de Likert que va del uno al cinco. Se aplicó una prueba t de una sola muestra para analizar si las medias obtenidas en las respuestas diferían significativamente del punto medio neutro (valor de 3). Los resultados mostraron diferencias altamente significativas ( $p < 0,0001$ ) para todas las preguntas, lo que indica que las opiniones y comportamientos expresados eran estadísticamente relevantes. La Figura 1 muestra los resultados de las preguntas relacionadas con el uso de IA generativa por parte del profesorado en la educación superior.



**Figura 1.** Uso de IA generativa en profesores de educación superior.

En cuanto a la frecuencia con la que los profesores informaron del uso de IA generativa para preparar materiales didácticos (Q1), la puntuación media fue de 3,0 (DE = 1,04, t = 0,00), lo que indica un nivel de uso moderado y constante. Esto sugiere un grado intermedio de integración de la IA generativa en el diseño instruccional y los procesos de preparación docente.

En cuanto a la utilidad percibida de la IA generativa en el diseño de actividades de aprendizaje innovadoras (Q2), la media fue significativamente mayor ( $M = 4,0$ ,  $DE = 0,77$ ,  $t = 12,13$ ), reflejando una fuerte apreciación y un claro reconocimiento del potencial pedagógico de la IA para estimular la creatividad y la innovación en las prácticas en el aula.

En cuanto a la contribución percibida de la IA a la personalización del aprendizaje para estudiantes con necesidades diversas (Q3), la media fue de 3,51 (DE = 0,91, t = 5,27), lo que indica que los docentes reconocieron el papel positivo de la IA en fomentar la inclusión y adaptar las experiencias de aprendizaje a las diferencias individuales.

En cuanto a la satisfacción con el uso de IA para desarrollar evaluaciones como exámenes o rúbricas (Q4), la media fue de 3,57 (DE = 0,85, t = 6,23), lo que indica un nivel moderado a alto de confianza y satisfacción al emplear estas herramientas para la evaluación.

Finalmente, la comodidad de los profesores con la integración de la IA generativa en sus metodologías de enseñanza (Q5) mostró el mayor respaldo ( $M = 4,16$ ,  $DE = 0,84$ ,  $t = 12,90$ ), revelando una disposición favorable y una creciente disposición para incorporar estas tecnologías como aliadas en la innovación pedagógica.

Cuando se preguntó sobre la probabilidad de aumentar el uso de la IA en la enseñanza durante el próximo año (Q6), la puntuación media estaba ligeramente por debajo del punto medio ( $M = 2,94$ ,  $DE = 0,96$ ,  $t = -0,55$ ), lo que sugiere una postura cautelosa o ambivalente hacia una futura

adopción. Para el uso de IA en revisiones bibliográficas y análisis de datos (Q7), se observó un nivel moderado ( $M = 3,16$ ,  $DE = 1,00$ ,  $t = 1,49$ ), reflejando una adopción gradual pero aún no generalizada en actividades de investigación académica.

El valor percibido de la IA para agilizar la redacción de artículos científicos (Q8) fue notablemente positivo ( $M = 3,58$ ,  $DE = 1,05$ ,  $t = 5,19$ ), lo que indica que los educadores reconocieron su contribución a mejorar la productividad investigadora. Sin embargo, las percepciones de la optimización temporal en la investigación mediante IA (Q9) fueron más moderadas ( $M = 2,67$ ,  $DE = 0,91$ ,  $t = -3,41$ ), lo que sugiere opiniones mixtas o escépticas respecto a las ganancias de eficiencia. La media más alta surgió en relación con preocupaciones sobre posibles sesgos o errores en la investigación asistida por IA (Q10), con  $M = 4,19$  ( $DE = 0,68$ ,  $t = 16,57$ ), lo que indica una fuerte conciencia crítica de los riesgos éticos y metodológicos asociados a estas tecnologías.

En conjunto, estos resultados indican que los profesores tienen una visión generalmente positiva de la IA generativa en la educación superior, valorando especialmente su potencial para la innovación, la personalización y la productividad. No obstante, adoptaron una postura reflexiva y cautelosa, enfatizando la importancia de gestionar los riesgos asociados para garantizar una implementación responsable y eficaz.

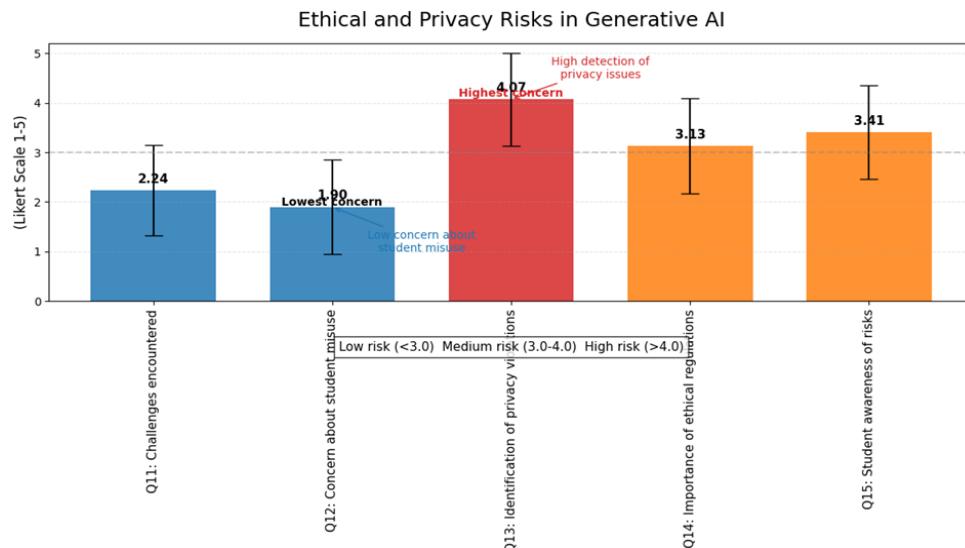
La IA generativa es cada vez más percibida como un recurso valioso para transformar la práctica pedagógica tradicional. Las altas valoraciones por su utilidad en el diseño de actividades innovadoras y la comodidad expresada por su integración en las metodologías docentes demuestran un cambio cultural emergente hacia la aceptación y la experimentación pedagógica. Simultáneamente, el uso moderado en tareas de preparación y personalización de materiales sugiere que la adopción, aunque crece, sigue siendo desigual entre disciplinas.

La reticencia a ampliar el uso de la IA en un futuro próximo, junto con importantes preocupaciones sobre el sesgo y la fiabilidad en contextos de investigación, pone de manifiesto la necesidad de un apoyo institucional sostenido. Esto incluye un desarrollo profesional integral, directrices éticas claras y políticas institucionales coherentes para garantizar una implicación informada, crítica y éticamente responsable con el GAI en entornos académicos.

En conjunto, estos hallazgos muestran un panorama de creciente aceptación y reconocimiento del potencial transformador de la IA generativa en la educación superior, equilibrado con una conciencia de sus implicaciones éticas, metodológicas y pedagógicas.

#### Riesgos éticos y de privacidad en el uso de la IA generativa

El primer ítem (Q11), que exploró los desafíos encontrados al usar herramientas de IA, arrojó una puntuación media de 2,24 ( $DE = 0,91$ ,  $t = -7,85$ ). Esto sugiere que los profesores no perciben dificultades significativas en el uso de estas tecnologías o que han desarrollado estrategias progresivamente para gestionarlas eficazmente. La puntuación media relativamente baja puede indicar una creciente familiaridad y adaptación al uso de la IA generativa en contextos académicos. Sin embargo, esto también podría reflejar una conciencia limitada de los riesgos más sutiles o latentes asociados a su uso, como se ilustra en la Figura 2.



**Figura 2.** Riesgos éticos y de privacidad en el uso de IA generativa.

En cambio, la preocupación por el uso inapropiado de la IA por parte de los estudiantes (Q12) obtuvo una puntuación más baja, con una media de 1,90 ( $DE = 0,95$ ,  $t = -10,91$ ). Este resultado refleja un alto grado de preocupación y sensibilidad entre los profesores ante posibles conductas académicas inapropiadas, como el plagio o la delegación no autorizada de tareas, cuestiones ampliamente debatidas en la literatura sobre integridad académica e inteligencia artificial.

En cuanto a la frecuencia con la que los profesores identificaron violaciones de privacidad (Q13), la media fue notablemente alta ( $M = 4,07$ ,  $DE = 0,94$ ,  $t = 10,61$ ), lo que indica que este aspecto se percibe como una preocupación persistente y tangible en las prácticas docentes. Dicha aprensión puede derivarse del uso de plataformas que recopilan información sensible o almacenan datos generados por los usuarios sin el consentimiento explícito del usuario.

La importancia de establecer regulaciones institucionales claras para el uso ético de la IA (Q14) dio una media de 3,13 ( $DE = 0,96$ ,  $t = 1,23$ ). Aunque esta media está cerca del punto medio de la escala, el valor positivo de  $t$  sugiere un nivel moderado de acuerdo entre los profesores sobre la necesidad de implementar directrices éticas institucionales para la investigación.

Finalmente, el nivel percibido de conciencia ética de los estudiantes al usar IA (Q15) promedió 3,41 ( $DE = 0,94$ ,  $t = 4,07$ ), lo que sugiere que los profesores creen que los estudiantes poseen cierto grado de conciencia ética, aunque sigue siendo desigual e insuficiente en la comunidad académica.

En conjunto, estos resultados indican que los profesores universitarios son conscientes de los desafíos éticos asociados a la integración de la IA generativa en contextos académicos. La combinación de fuertes preocupaciones por el mal uso de estudiantes (T12) y la alta percibida frecuencia de violaciones de la privacidad (T13) subraya la urgente necesidad de cultivar una cultura institucional sólida de ética digital. Del mismo modo, la convocatoria a regulaciones claras (Q14) refleja la expectativa de que las universidades desarrollen marcos normativos para guiar el uso responsable y transparente de estas tecnologías, una observación coherente con estudios recientes que enfatizan la ausencia de políticas institucionales como una barrera importante para

la adopción efectiva y segura de la IA (22), (23), (24) (25). Mientras tanto, la percepción moderada de la conciencia ética de los estudiantes (Q15) señala la necesidad de fortalecer la educación ética y la alfabetización digital en los planes de estudio universitarios. Finalmente, el bajo valor medio asociado a los desafíos experimentados (Q11) puede reflejar tanto la adaptación tecnológica como una posible subestimación de riesgos menos visibles o emergentes.

#### **Perspectivas sobre el impacto futuro de la IA generativa**

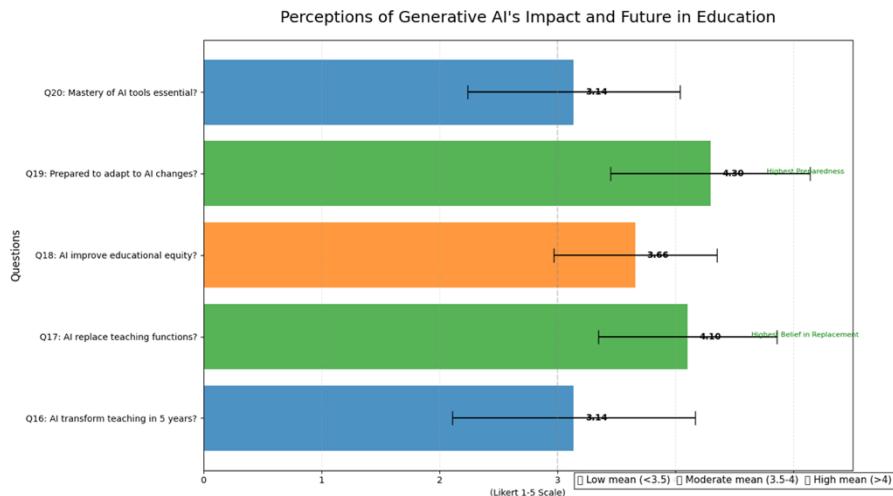
Respecto a la transformación prevista de los métodos de enseñanza en los próximos cinco años (T16), los profesores expresaron un nivel moderado de acuerdo ( $M = 3,14$ ,  $DE = 1,03$ ,  $t = 1,24$ ), lo que sugiere una expectativa medida y realista sobre el posible impacto de la IA generativa en las prácticas pedagógicas. Sin embargo, la considerable variabilidad observada en las respuestas refleja la coexistencia tanto del entusiasmo como del escepticismo hacia esta evolución tecnológica.

Por el contrario, una gran proporción de profesores coincidió en que la IA generativa probablemente reemplazará ciertas funciones tradicionales de enseñanza (Q17), como la evaluación y el diseño de materiales didácticos, con un nivel alto y consistente de acuerdo ( $M = 4,10$ ,  $DE = 0,76$ ,  $t = 13,63$ ). Este hallazgo revela el reconocimiento generalizado de la capacidad de la IA para automatizar tareas académicas rutinarias.

En cuanto al potencial percibido de la IA generativa para mejorar la equidad educativa mediante el aprendizaje personalizado (T18), los resultados indicaron un nivel moderadamente alto de acuerdo ( $M = 3,70$ ,  $DE = 0,68$ ,  $t = 9,71$ ), lo que pone de manifiesto una percepción positiva y relativamente homogénea de sus beneficios. En cuanto a la disposición individual para adaptarse a los cambios disciplinarios provocados por la IA (T19), los profesores informaron de una media notablemente alta ( $M = 4,33$ ,  $DE = 0,81$ ,  $t = 15,35$ ), lo que sugiere una confianza y autoeficacia sustanciales ante los desafíos emergentes.

Finalmente, cuando se preguntó sobre la importancia futura de dominar las herramientas de IA generativa en sus campos profesionales (T20), las respuestas reflejaron un nivel moderado de acuerdo ( $M = 3,18$ ,  $DE = 0,89$ ,  $t = 1,91$ ), lo que implica que, aunque los educadores reconocieron su relevancia, no hubo una convicción unánime sobre su esencia.

En general, los profesores universitarios perciben la IA generativa como una fuerza transformadora en la educación superior, aunque sus perspectivas siguen siendo heterogéneas. Existe un fuerte consenso sobre su capacidad para automatizar ciertos procesos académicos (T17) y promover la equidad educativa (T18). Sin embargo, las actitudes fueron más reservadas respecto a su potencial transformador más amplio para la pedagogía (Q16) y su papel indispensable en la práctica profesional futura (Q20). La alta disposición auto-reportada para adaptarse (T19) demuestra confianza que probablemente está vinculada a una mayor exposición a la IA y al acceso a oportunidades de formación institucional. No obstante, la percepción moderada de transformación y dominio esencial puede reflejar un optimismo cauteloso o una resistencia latente al cambio pedagógico radical. La perspectiva positiva sobre el potencial de la IA para fomentar la inclusión (T18) es especialmente alentadora para las universidades que buscan abordar la diversidad estudiantil; Sin embargo, este optimismo puede estar más basado en expectativas teóricas que en experiencias concretas. Los resultados detallados se muestran en la Figura 3.



**Figura 3.** Percepción del impacto futuro de la IA generativa.

En general, los hallazgos indican que, aunque los profesores reconocen el potencial transformador de la IA generativa, su integración eficaz y sostenible en las prácticas docentes sigue requiriendo un desarrollo profesional dirigido y una reflexión crítica más profunda. Fortalecer las competencias pedagógicas y éticas de los educadores en el uso de estas tecnologías es esencial para cerrar la brecha entre los modelos educativos tradicionales y los paradigmas digitales emergentes. Por consiguiente, las instituciones de educación superior deberían tener en cuenta estos conocimientos al diseñar iniciativas de desarrollo docente y políticas institucionales que fomenten la adopción crítica, reflexiva y orientada a la calidad de la IA generativa en la práctica académica.

#### Análisis de los resultados de la percepción de los estudiantes

La Tabla 8 muestra los resultados del estudio en estudiantes universitarios en relación con la IA generativa en la educación superior. Se utilizó una prueba t de una sola muestra para determinar si las medias diferían significativamente del valor neutro (3). En todos los casos, los valores t fueron altamente significativos ( $p < 0,0001$ ), lo que indica que las respuestas no fueron resultado del azar, sino que reflejaron tendencias consistentes. Este valor p es similar al que se encuentra en las opiniones de los profesores.

**Tabla 8.** Resultados de la encuesta de opinión estudiantil.

Pregunta	significar	Sd	t_stat	p_t	shapiro_stat	shapiro_p	inclinación
Q1	3.53125	0.75921871	16.7935799	8.53E-52	0.84279762	1.92E-23	0.15716296
P2	3.28993056	0.82838932	8.39983468	3.51E-16	0.87170368	2.34E-21	0.07907796
P3	1.99826389	1.09305974	-21.9948333	2.92E-78	0.8183584	5.48E-25	0.82929207
P4	3.33333333	1.07298851	7.45581142	3.31E-13	0.88135955	1.39E-20	-0.5500208
P5	1.640625	0.76511934	-42.6404068	3.38E-180	0.67983753	1.48E-31	1.69350314
P6	3.10590278	1.2472857	2.0377582	0.04203133	0.90288286	1.14E-18	-0.24992692
P7	1.96006944	1.07143268	-23.294355	4.98E-85	0.81131308	2.10E-25	0.97351166
P8	3.234375	1.03281748	5.44626721	7.63E-08	0.90165295	8.68E-19	-0.34799307
P9	3.75694444	0.93061197	19.5212045	1.71E-65	0.85093488	6.91E-23	-0.82420208
P10	4.20833333	0.89733906	32.3177729	2.13E-131	0.76969063	1.22E-27	-1.3781361
P11	4.19097222	0.8474956	33.7268221	2.22E-138	0.79579599	2.81E-26	-1.09698508
P12	3.86631944	0.94611939	21.9757324	3.67E-78	0.85909645	2.63E-22	-0.63304334
P13	3.80902778	0.87773726	22.1212742	6.42E-79	0.86440166	6.47E-22	-0.54761377
P14	3.48090278	0.82334411	14.0180351	1.29E-38	0.85807134	2.22E-22	-0.21079022

curtosis	ci_low	ci_up	run_nonparam	p_BH
-0.12178747	3.4691175	3.5933825	Falso	1.33E-51
0.00727058	3.22213731	3.35772381	Falso	4.46E-16
-0.22940278	1.90881069	2.08771708	Verdadero	6.80E-78
-0.03439499	3.24552272	3.42114395	Verdadero	3.86E-13
3.985784	1.5780096	1.7032404	Verdadero	4.73E-179
-0.95179686	3.00382813	3.20797743	Falso	0.04203133
0.16379204	1.87238615	2.04775274	Verdadero	1.74E-84
-0.27425324	3.14985188	3.31889812	Falso	8.22E-08
0.76938284	3.68078556	3.83310333	Verdadero	2.99E-65
2.25830831	4.13489741	4.28176925	Verdadero	9.95E-131
1.43712456	4.12161536	4.26032908	Verdadero	1.55E-137
-0.16156438	3.78889147	3.94374742	Verdadero	7.33E-78
0.21806729	3.73719602	3.88085954	Verdadero	1.80E-78
0.46045383	3.41352241	3.54828314	Falso	1.81E-38

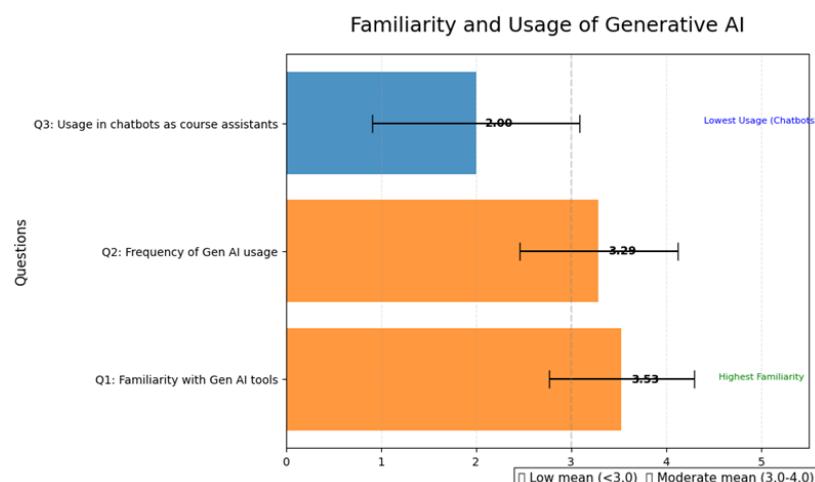
#### Uso de herramientas de IA generativa

Los estudiantes informaron estar relativamente familiarizados con herramientas de IA generativa como ChatGPT, Gemini y DeepSeek (Q1), con una puntuación media de 3,53, desviación estándar de 0,76 y un valor t de 16,79. Esta puntuación, situada por encima del punto neutral, indica que los estudiantes generalmente reconocieron y participaron con estas herramientas hasta cierto punto.

La baja variabilidad en las respuestas sugiere una percepción compartida entre la mayoría de los participantes. En cuanto a la frecuencia de uso (Q2), la media era de 3,29, con una desviación estándar de 0,83 y un valor t de 8,40. Este resultado refleja un uso moderado pero creciente de la IA generativa, lo que implica que estas tecnologías están pasando a formar parte progresivamente de la vida académica y personal de los estudiantes. Aunque la frecuencia no es excepcionalmente alta, claramente supera el punto medio de la escala, lo que revela la notable presencia de herramientas de IA en la experiencia educativa de los estudiantes.

En cambio, el uso específico de la IA generativa en contextos más estructurados, como emplear chatbots como asistentes en cursos universitarios (T3), fue considerablemente menor, con una media de 2,00, una desviación estándar de 1,09 y un valor  $t$  de -21,99. Esto sugiere que la integración formal de herramientas de IA en entornos de enseñanza y aprendizaje es limitada. La dispersión relativamente alta indica que, aunque la mayoría de los estudiantes aún no han utilizado estas herramientas con fines curriculares, un grupo más pequeño sí lo ha hecho, posiblemente reflejando iniciativas aisladas o proyectos piloto en cursos específicos.

En conjunto, estos hallazgos sugieren que los estudiantes universitarios están cada vez más familiarizados y utilizan regularmente herramientas de IA generativa, aunque su aplicación en entornos académicos formales aún está en pañales. Este escenario pone de manifiesto la oportunidad para que las instituciones de educación superior promuevan la integración estructurada y ética de las herramientas de IA en las prácticas pedagógicas, respaldadas por marcos tecnológicos y educativos claros. Los resultados se resumen en la Figura 4.



**Figura 4.** Uso de herramientas de IA generativa.

#### Riesgos éticos y de privacidad en el uso de la IA generativa

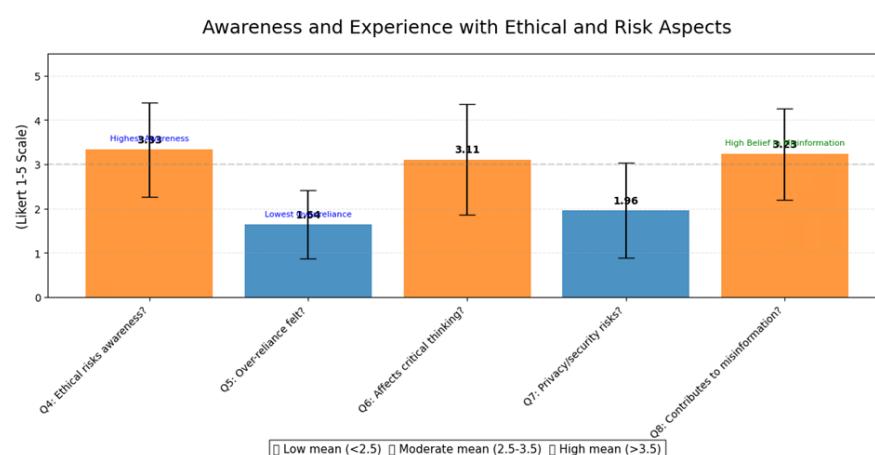
En cuanto a la conciencia de los estudiantes sobre los riesgos éticos asociados al uso de IA generativa (Q4), la puntuación media fue de 3,33 (desviación estándar = 1,07,  $t = 7,46$ ), lo que indica un nivel moderado de conciencia ética entre los participantes. Aunque muchos estudiantes reconocieron los dilemas éticos inherentes a estas tecnologías, la considerable dispersión de las respuestas sugiere que una parte de la población aún carece de una comprensión completa de las implicaciones morales implicadas en su uso académico.

En cuanto a la posible dependencia excesiva de la IA generativa (Q5), la puntuación media fue de 1,64 (desviación estándar = 0,77,  $t = -42,64$ ), un valor notablemente bajo que refleja la percepción general entre los estudiantes de que no dependen excesivamente de estas herramientas. Este hallazgo puede indicar un uso equilibrado de la IA; sin embargo, también podría sugerir cierta subestimación o falta de autoconciencia respecto a la frecuencia e intensidad real del uso de la IA en tareas académicas.

En cuanto al impacto percibido de la IA generativa en el pensamiento crítico (Q6), la media fue de 3,11 (desviación estándar = 1,25,  $t = 2,04$ ), ligeramente por encima del punto neutral, lo que indica opiniones divididas. Mientras que algunos estudiantes expresaron preocupación de que la dependencia de los resultados generados por IA pueda disminuir sus capacidades analíticas y reflexivas, otros no percibieron esto como una amenaza significativa para su aprendizaje. La alta desviación estándar refuerza la heterogeneidad de perspectivas sobre este tema.

Finalmente, respecto a las percepciones de riesgos de privacidad y seguridad (Q7), la puntuación media fue de 1,96 (desviación estándar = 1,07,  $t = -23,29$ ), lo que sugiere que la mayoría de los estudiantes no experimentaron amenazas claras a la privacidad al utilizar herramientas de IA generativa. No obstante, la variabilidad en las respuestas apunta a un subgrupo preocupado por el manejo y almacenamiento de datos personales por parte de estas plataformas. El conocimiento técnico limitado de la gobernanza de datos y la ciberseguridad probablemente contribuye a la baja percepción general de vulnerabilidad entre los profesionales sanitarios.

En conjunto, estos resultados revelan que los estudiantes muestran una conciencia ética moderada y mantienen una comprensión crítica pero desigual de los riesgos potenciales asociados a la IA generativa. La distribución de las respuestas se ilustra en la Figura 5.



**Figura 5.** Riesgos éticos y privacidad

Finalmente, respecto a la posible contribución de la IA generativa a la desinformación en contextos académicos (Q8), la puntuación media fue de 3,23 (desviación estándar = 1,03,  $t = 5,45$ ), lo que indica un nivel moderado de preocupación entre los estudiantes. Esto sugiere que, aunque los estudiantes reconocen las ventajas de la IA generativa para agilizar tareas y proporcionar un valioso apoyo académico, también son conscientes de su potencial para generar o amplificar desinformación, un problema que conlleva riesgos éticos y académicos significativos.

En general, estos hallazgos revelan que los estudiantes universitarios mantienen una percepción equilibrada y crítica de los riesgos asociados a la IA Generativa. Aunque no se percibían como excesivamente dependientes de estas herramientas, expresaron conciencia de los desafíos éticos, las amenazas de desinformación y los posibles impactos en las habilidades de pensamiento crítico. La percepción relativamente baja de los riesgos de privacidad puede reflejar una falsa sensación

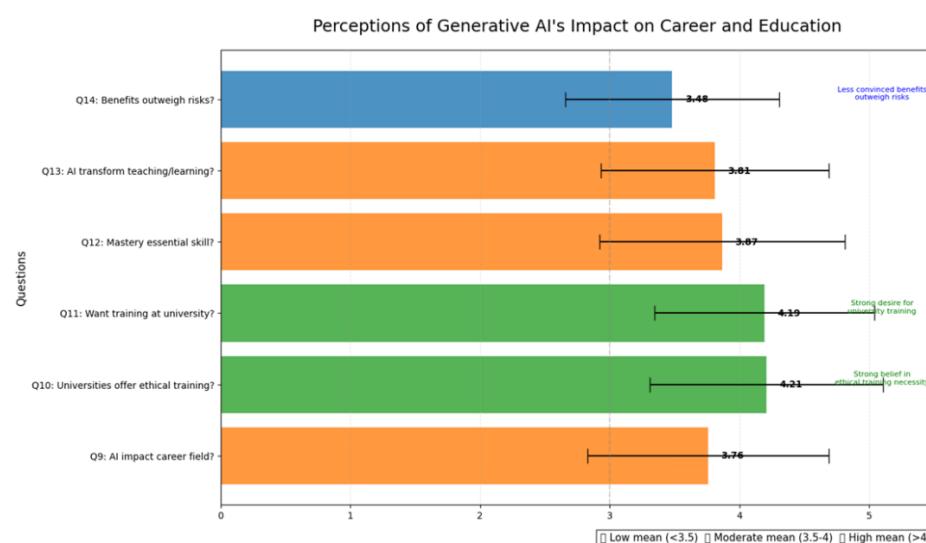
de seguridad o un conocimiento limitado de los procesos de gestión de datos, subrayando la importancia de fortalecer la alfabetización digital y ética en la educación superior.

### Perspectivas sobre el impacto futuro de la IA generativa

Los estudiantes mostraron una visión predominantemente optimista sobre el impacto futuro de la IA generativa en sus disciplinas académicas y carreras profesionales (Q9). Cuando se les preguntó cómo creen que estas tecnologías influirán en sus campos profesionales, la respuesta media fue 3,76 (desviación estándar = 0,93,  $t = 19,52$ ), lo que sugiere una firme convicción de que la IA generativa transformará procesos, tareas y modelos de práctica profesional, aunque las opiniones difieren sobre si estos cambios serán graduales o disruptivos.

Además, hubo un claro consenso sobre la importancia de incorporar la formación formal en el uso ético y responsable de la IA generativa dentro de los planes de estudio universitarios (Q10), reflejado en una puntuación media de 4,21 (desviación estándar = 0,90,  $t = 32,32$ ). Este hallazgo demuestra que los estudiantes valoran la competencia técnica en IA y reconocen la necesidad de comprender sus implicaciones éticas antes de integrar tales herramientas en sus futuros contextos profesionales.

En conjunto, estos conocimientos apuntan a una generación de estudiantes que es receptiva a la innovación tecnológica y consciente de sus dimensiones sociales y éticas más amplias, una actitud que las instituciones de educación superior deberían fomentar mediante programas integrales de educación en IA interdisciplinaria (véase la Figura 6).



**Figura 6.** Percepción del impacto futuro de la IA generativa.

Paralelamente, los estudiantes mostraron un gran interés en recibir formación práctica en tecnologías de IA generativa. La puntuación media para la pregunta sobre su disposición a recibir formación en este campo (Q11) fue de 4,19 (desviación estándar = 0,85,  $t = 33,73$ ), lo que revela una clara demanda de programas educativos que vayan más allá de la reflexión ética para incluir competencia técnica y conocimientos aplicados en el currículo. Estos hallazgos ponen de relieve las aspiraciones de los estudiantes de adquirir habilidades concretas que les permitan aprovechar plenamente el potencial de la IA tanto en contextos académicos como profesionales.

De forma constante, los estudiantes también percibieron el dominio de las herramientas de IA generativa como una competencia profesional clave para el futuro cercano (Q12), con una puntuación media de 3,87 (desviación estándar = 0,95,  $t = 21,98$ ). Estos resultados sugieren que la mayoría de los estudiantes considera la alfabetización en IA esencial para la empleabilidad y competitividad, aunque las opiniones varían sobre la inmediatez y relevancia de dicha formación entre disciplinas.

De manera similar, la expectativa de que la IA generativa transformaría las metodologías de enseñanza y aprendizaje dentro de su campo académico (Q13) obtuvo una puntuación media de 3,81 (desviación estándar = 0,88,  $t = 22,12$ ), indicando que los estudiantes prevén cambios sustanciales en las prácticas pedagógicas. Algunos prevén la integración de asistentes virtuales y materiales de aprendizaje generados por IA, mientras que otros anticipan aplicaciones más específicas centradas en optimizar tareas académicas específicas.

Finalmente, cuando se les preguntó si creían que los beneficios de la IA generativa superaban sus riesgos éticos o laborales (Q14), la puntuación media fue de 3,48 (desviación estándar = 0,82;  $t = 14,02$ ). Aunque la mayoría de los estudiantes tenía una visión positiva, estos resultados revelaron un optimismo cauteloso que reconocía el potencial transformador de la IA, manteniéndose al mismo tiempo conscientes de los riesgos asociados como el sesgo, la desinformación y el desplazamiento laboral.

En conjunto, estos hallazgos reflejan una postura equilibrada entre los estudiantes universitarios: están entusiasmados con el potencial transformador de la IA generativa, exigen activamente formación técnica y ética, y demuestran conciencia de la necesidad de una gestión responsable y crítica de sus riesgos asociados.

## Discusión

Los resultados de este estudio muestran que la adopción de la IA generativa está muy extendida entre estudiantes y profesores de educación superior, aunque existen diferencias notables en los patrones de uso y la gestión del riesgo. Más del 90% de los estudiantes informó haber interactuado al menos una vez con herramientas como ChatGPT y Gemini, entre otras, y alrededor del 56% las utilizó varias veces al mes. Este alto nivel de familiaridad contrasta con la adopción más moderada entre el profesorado, de los cuales aproximadamente el 41% utiliza IA generativa una o dos veces al mes para diseñar los materiales del curso, y el 28% lo hace semanalmente. Sin embargo, a pesar de su penetración, persisten importantes lagunas en la comprensión de las implicaciones éticas y de privacidad. Entre los estudiantes, el 47% desarrolló una fuerte conciencia de los riesgos de sesgo y desinformación que pueden surgir con el uso de estos sistemas, pero el 16% reportó prácticamente ninguna conciencia. Además, aunque un tercio expresó preocupaciones sobre la privacidad de sus datos, el 43% no identificó riesgos significativos en su interacción diaria con la tecnología. Sin embargo, el análisis de las percepciones del profesorado sobre el impacto futuro de la IA generativa revela una actitud ambivalente: por un lado, reconocen su potencial para reemplazar ciertas funciones tradicionales y mejorar la equidad educativa, mientras que por otro, son escépticos respecto a su capacidad para transformar radicalmente los métodos de enseñanza. Además, aunque el profesorado se siente preparado para afrontar estos cambios, no

todos consideran esencial el dominio de las herramientas de IA generativa para los profesionales de su campo. Estos resultados subrayan la necesidad de fortalecer las competencias digitales y reflexionar de forma crítica sobre la incorporación de la IA generativa en la educación superior.

La IA genera percepciones divididas sobre su impacto en las habilidades académicas. Aunque el 43,6% de los estudiantes creía que su pensamiento crítico podía verse afectado por depender de respuestas generadas automáticamente, solo el 30% creía que esta capacidad no se veía afectada. Además, aunque la frecuencia de uso de estas herramientas era baja (5%), el 34% la experimentaba ocasionalmente y el 29,5% ocasionalmente, lo que pone de manifiesto la urgente necesidad de diseñar estrategias de formación que promuevan un uso equilibrado y consciente de estas herramientas. A nivel mundial, ha habido experiencias de implementación de programas de formación docente en artificial generativo, como los de la Universidad de Stanford y la Universidad de Harvard, que han desarrollado programas institucionales de alfabetización en IA para docentes orientados al uso ético y pedagógico de herramientas como ChatGPT y Claude en la enseñanza y la evaluación (25). En América Latina, la Universidad de Buenos Aires y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) han comenzado a ofrecer diplomas y talleres sobre IA generativa y enseñanza universitaria, centrados en habilidades digitales, ética y producción académica asistida por IA.

## Conclusiones

La IA generativa se ha convertido en un recurso recurrente en la educación superior, proporcionando apoyo en la generación de contenidos y tareas de diseño pedagógico; sin embargo, también plantea desafíos relacionados con la integridad académica y la equidad en el acceso. La falta de una conciencia uniforme sobre los sesgos, la desinformación y la privacidad subraya la necesidad de incluir programas de alfabetización digital y ética en IA en los planes de estudio. Además, la percepción de posibles daños al desarrollo del pensamiento crítico requiere la creación de guías de uso responsable que promuevan un análisis reflexivo de los resultados proporcionados por estos sistemas.

Para garantizar un despliegue equitativo, es esencial mejorar la infraestructura tecnológica de la institución en los centros de desarrollo y articular políticas institucionales que garanticen el acceso universal. La alta demanda de formación técnica y ética, expresada de forma coherente por estudiantes y profesores, debe traducirse en acciones concretas, como talleres intergeneracionales, módulos interdisciplinarios y directrices claras que definan el uso de la IA generativa en la enseñanza y el aprendizaje. Solo así será posible aprovechar todo el potencial de estas herramientas, mitigando sus riesgos y reforzando el perfil crítico y responsable de la comunidad académica. Se debe poner énfasis en políticas claras y transparencia, ya que la mayoría de los estudiantes considera esencial establecer estándares institucionales. Se sugiere desarrollar un código de buenas prácticas para la IA generativa, inspirado en modelos que integren las perspectivas de los estudiantes en su formación. Esto debería explicar cuándo y cómo usar la IA (por ejemplo, para revisar borradores frente a evaluaciones formales) para garantizar la integridad académica sin prohibiciones generales ineficaces. Finalmente, el uso pedagógico innovador en la formación de profesores en metodologías de integración de IA en el aula (aula invertida asistida por IA y generación automatizada de materiales didácticos, entre otros).

## Recomendaciones operativas del estudio

Basándose en los hallazgos y en línea con los desafíos identificados (formación docente, ética, privacidad, brechas de uso y falta de directrices institucionales), se propone un Plan de Acción Institucional de 12 meses para la Integración Ética y Pedagógica de la IA Generativa en la Universidad de Córdoba. Este plan traduce las recomendaciones del estudio en acciones concretas, responsabilidades definidas e indicadores verificables, que se organizan en seis ejes estratégicos:

### 1. Formación de profesores y alfabetización digital crítica

Esto incluye una evaluación inicial, cursos de formación, talleres impartidos por profesores y comunidades de práctica. Responsables: Oficina del Vicerrector Académico y CINTIA. Indicadores: porcentaje de profesorado formado y número de sesiones de mentoría realizadas.

### 2. Desarrollo participativo de políticas institucionales

Establece la formulación, validación, difusión y seguimiento de directrices para el uso responsable de la IA. Incluye la rectoría, el consejo de gobierno y las oficinas legales y académicas. Indicadores: aprobación del documento oficial y aceptación de los levantamientos.

### 3. Transformación curricular e integración transversal

Esto incluye la cartografía de los cursos, el rediseño de las materias, experiencias de pilotos y una expansión progresiva. Responsabilidades: Decanos y comités curriculares. Indicadores: número de programas y informes de evaluación ajustados.

### 4. Concienciación y participación estudiantil

Esto incluye campañas éticas, espacios de cocreación, redes estudiantiles y eventos como hackathones. Indicadores: número de estudiantes matriculados y su participación activa.

### 5. Fortalecimiento de infraestructuras y acceso equitativo

Considera la evaluación tecnológica, la licencia de herramientas y los laboratorios experimentales. Indicadores: disponibilidad de recursos y cobertura del campus.

### 6. Evaluación, seguimiento y mejoras continuas

Articula métricas de impacto mediante informes periódicos, encuestas de percepción y recomendaciones institucionales. Responsable: Comité de Supervisión de la IA.

Este plan ofrece una vía operativa que responde a las necesidades identificadas en el estudio y responde a las demandas del evaluador traduciendo recomendaciones generales en acciones programadas con métricas y entidades responsables para su implementación.

## Reconocimientos

Agradecemos a la Universidad de Córdoba la financiación de este proyecto de investigación según la convocatoria interna con el código de proyecto FI-01-24. También agradecemos al grupo de investigación SOCRATES del programa de Ingeniería de Sistemas y Telecomunicaciones por apoyar el desarrollo de este proyecto.

## Declaración de contribución de autoría de CreditT

Conceptualización - Ideas: Jorge Gómez, Velssy Hernández, Daniel Salas. Análisis formal: Adrián Gómez-Zapata. Curación de datos: Jorge Gómez, Velssy Hernández, Daniel Salas. Investigación: Jorge Gómez, Velssy Hernández, Daniel Salas. Metodología: Jorge Gómez, Velssy Hernández, Daniel Salas. Dirección de Proyecto: Jorge Gómez, Velssy Hernández, Daniel Salas. Supervisión: Jorge Gómez, Velssy Hernández, Daniel Salas. Validación: Jorge Gómez, Velssy Hernández, Daniel Salas. Recursos: Jorge Gómez, Velssy Hernández, Daniel Salas. Software: Jorge Gómez, Velssy Hernández, Daniel Salas. Redacción - borrador original - Elaboración: Jorge Gómez, Velssy Hernández, Daniel Salas. Redacción - revisión y edición -Preparación: Jorge Gómez, Velssy Hernández, Daniel Salas.

Financiación: no declara. Conflicto de intereses: no declara. Aspecto ético: no declara.

## Referencias

1. Nguyen A, Ngo HN, Hong Y, Dang B, Thi Nguyen B. Ethical principles for artificial intelligence in education. *Educ Inf Technol.* 2023;28:4221-4241. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11316-w>
2. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). El futuro de la Inteligencia Artificial en educación en América Latina. Madrid: OEI; 2025. Available from: <https://oei.int/oficinas/secretaria-general/publicaciones/el-futuro-de-la-inteligencia-artificial-en-educacion-en-america-latina/>
3. Damioli G, Van Roy V, Vertesy D. The impact of artificial intelligence on labor productivity. *Eurasian Bus Rev.* 2021;11:1-25. <https://doi.org/10.1007/s40821-020-00172-8>
4. Kim SW, Kong JH, Lee SW, Lee S. Recent advances of artificial intelligence in manufacturing industrial sectors: A review. *Int J Precis Eng Manuf.* 2022;23(1):111–29. <https://doi.org/10.1007/s12541-021-00600-3>
5. Zeba G, Dabić M, Čičak M, Daim T, Yalcin H. Technology mining: Artificial intelligence in manufacturing. *Technol Forecast Soc Change.* 2021;171:120971. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120971>
6. Cordero J, Cordero-Castillo A. Exploring the potential of generative AI in education: opportunities, challenges, and best practices for classroom integration. In: *World Congress in Computer Science, Computer Engineering & Applied Computing.* Cham: Springer Nature Switzerland; 2024. p. 252–65. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-85930-4\\_23](https://doi.org/10.1007/978-3-031-85930-4_23)
7. Williams RT. The ethical implications of using generative chatbots in higher education. *Front Educ.* 2024;8:1331607. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1331607>
8. Francis NJ, Jones S, Smith DP. Generative AI in higher education: Balancing innovation and integrity. *Br J Biomed Sci.* 2025;81:14048. <https://doi.org/10.3389/bjbs.2024.14048>
9. UNESCO, Teacher Task Force. AI and education: Guidance for policy-makers. Paris: UNESCO; 2021. Available from: [https://teachertaskforce.org/sites/default/files/2023-07/2021\\_UNESCO\\_AI-and-education-Guidance-for-policy-makers\\_EN.pdf](https://teachertaskforce.org/sites/default/files/2023-07/2021_UNESCO_AI-and-education-Guidance-for-policy-makers_EN.pdf)

10. Shen T, Badulescu A. Generative AI and sustainable performance in manufacturing firms: roles of innovations and AI regulation. *Sustainability*. 2025;17(19):8661. <https://doi.org/10.3390/su17198661>
11. Tseng W, Warschauer M. AI-writing tools in education: If you can't beat them, join them. *J China Comput Assist Lang Learn*. 2023;3(2):258–62. <https://doi.org/10.1515/jccall-2023-0008>
12. Nguyen A, Ngo HN, Hong Y, Dang B, Nguyen BPT. Ethical principles for artificial intelligence in education. *Educ Inf Technol*. 2023;28(4):4221–41. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11316-w>
13. Bateman T. Teacher perspectives of ChatGPT as a pedagogical tool in the K-12 setting: a case study. *Qual Assur Educ*. 2025;33(2):203–17. <https://doi.org/10.1108/QAE-02-2024-0042>
14. Cantú-Ortiz FJ, Galeano Sánchez N, Garrido L, Terashima-Marin H, Brena RF. An artificial intelligence educational strategy for the digital transformation. *Int J Interact Des Manuf*. 2020;14(4):1195–208. <https://doi.org/10.1007/s12008-020-00702-8>
15. Aad SS, Hardey M. GAI for personalized learning: tailoring education to individual needs. In: After Generative AI: Preparing Faculty to Transform Education, Learning, and Pedagogy. Emerald Publishing Limited; 2025. p. 143–55. <https://doi.org/10.1108/978-1-83549-946-720251008>
16. Rodríguez Salcedo EDR, Molina Hurtado DJ, Morocho Sáez YT, Lema Vaca KA, Morales Alvarado MA, Espinosa Rodríguez MC, Zamora Paredes BH. Ética de la IA generativa en la formación legal universitaria. *Prohominum Rev Cienc Soc Hum*. 2025;7(3):360–82. <https://doi.org/10.47606/acven/ph0375>
17. Wan F, Xie F, Liu B. Governance efficiency and upgrade pathways of international generative AI policies and regulations. In: BenchCouncil International Symposium on Intelligent Computers, Algorithms, and Applications. Singapore: Springer Nature Singapore; 2023. p. 309–25. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2025.103082>
18. Küchemann S, Rau M, Neumann K, Kuhn J. ChatGPT and other generative AI tools. *Front Psychol*. 2025;16:1535128. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1535128>
19. Francis NJ, Jones S, Smith DP. Generative AI in higher education: Balancing innovation and integrity. *Br J Biomed Sci*. 2025;81:14048. <https://doi.org/10.3389/bjbs.2024.14048>
20. McDonald N, Johri A, Ali A, Collier AH. Generative artificial intelligence in higher education: evidence from an analysis of institutional policies and guidelines. *Comput Hum Behav Artif Humans*. 2025;3:100121. <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2025.100121>
21. Zakariya YF. Cronbach's alpha in mathematics education research: Its appropriateness, overuse, and alternatives in estimating scale reliability. *Front Psychol*. 2022;13:1074430. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1074430>
22. Roumate F. Ethics of artificial intelligence, higher education, and scientific research. In: Artificial Intelligence in Higher Education and Scientific Research: Future Development. Singapore: Springer Nature Singapore; 2023. p. 129–44. [https://doi.org/10.1007/978-981-19-8641-3\\_10](https://doi.org/10.1007/978-981-19-8641-3_10)

23. Geis JR, Brady AP, Wu CC, Spencer J, Ranschaert E, Jaremko JL, Kohli M. Ethics of artificial intelligence in radiology: summary of the joint European and North American multisociety statement. *Radiology*. 2019;293(2):436–40. <https://doi.org/10.1148/radiol.2019191586>
24. Gonzalez-Morales M, Cortes-Paez E, Paya-Zaforteza I. The revolution of generative artificial intelligence in higher education: institutional stances between regulation and censorship. In: EDULEARN25 Proceedings. IATED; 2025. p. 3364–74. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2025.0892>
25. Jin Y, Yan L, Echeverria V, Gašević D, Martinez-Maldonado R. Generative AI in higher education: a global perspective of institutional adoption policies and guidelines. *Comput Educ Artif Intell*. 2025;8:100348. <https://doi.org/10.1016/j.caeari.2024.100348>