

<https://doi.org/10.23913/ride.v16i31.2661>

*Artículos Científicos*

**Estudio sobre la percepción del uso de la Inteligencia Artificial  
Generativa en los procesos de aprendizaje en estudiantes de  
educación superior**

*Study on the perception of the use of Generative Artificial Intelligence in  
learning processes among higher education students*

*Estudo sobre a percepção do uso da Inteligência Artificial Generativa em  
processos de aprendizagem entre estudantes do ensino superior*

**Karina Culebro Castillo**

Universidad Veracruzana, México

[kculebro@uv.mx](mailto:kculebro@uv.mx)

<https://orcid.org/0000-0001-8443-1884>

**Jessica Garizurieta Bernabe**

Universidad Veracruzana, México

[jgarizurieta@uv.mx](mailto:jgarizurieta@uv.mx)

<https://orcid.org/0000-0002-1443-4737>

**Luis Alejandro Gazca Herrera**

Universidad Veracruzana, México

[lgazca@uv.mx](mailto:lgazca@uv.mx)

<https://orcid.org/0000-0001-7637-2909>

## Resumen

La implementación de la inteligencia artificial generativa (IAG) en educación plantea retos relevantes, en particular respecto de su uso ético y pedagógico. Con el objetivo de analizar la percepción de los estudiantes universitarios sobre el empleo de estas herramientas en su proceso de aprendizaje, identificar los beneficios percibidos y los riesgos asociados a su implementación, se realizó un estudio descriptivo, de enfoque cuantitativo, con una muestra de estudiantes de dos facultades de la Universidad Veracruzana. Los resultados mostraron que el 88% comprende los conceptos básicos, el 90% utiliza estas herramientas en sus



actividades académicas y el 58% percibe que el profesorado no las emplea de manera efectiva. Se concluye que, aunque los estudiantes consideran a la IAG una herramienta útil, expresan preocupación por su impacto en el desarrollo del pensamiento crítico y en la integridad académica.

**Palabras clave:** aprendizaje activo; educación superior; estudiantes universitarios; inteligencia artificial generativa; percepción; proceso enseñanza-aprendizaje; tecnología digital.

### Abstract

The implementation of generative artificial intelligence (GAI) in education raises significant ethical and pedagogical challenges. This study aimed to analyze university students' perceptions of these tools in their learning process, to identify perceived benefits, and to assess implementation risks. A descriptive quantitative study was conducted with a sample of students from two faculties at Universidad Veracruzana. Results indicate that 88% understand basic concepts, 90% use GAI in their academic activities, and 58% perceive that instructors do not employ it effectively. We conclude that, while students view GAI as a useful tool, they express concerns about its impact on the development of critical thinking and on academic integrity.

**Keywords:** active learning; higher education; university students; generative artificial intelligence; perception; teaching–learning process; digital technology.

### Resumo

A implementação da inteligência artificial generativa (IAG) na educação apresenta desafios significativos, particularmente no que diz respeito ao seu uso ético e pedagógico. Para analisar a percepção de estudantes universitários sobre o uso dessas ferramentas em seu processo de aprendizagem e identificar os benefícios e riscos percebidos associados à sua implementação, foi realizado um estudo descritivo e quantitativo com uma amostra de estudantes de duas faculdades da Universidade de Veracruz. Os resultados mostraram que 88% compreenderam os conceitos básicos, 90% utilizaram essas ferramentas em suas atividades acadêmicas e 58% perceberam que os docentes não as utilizaram de forma eficaz. Conclui-se que, embora os estudantes considerem a IAG uma ferramenta útil, eles expressam

preocupação com seu impacto no desenvolvimento do pensamento crítico e da integridade acadêmica.

**Palavras-chave:** aprendizagem ativa; ensino superior; estudantes universitários; inteligência artificial generativa; percepção; processo de ensino-aprendizagem; tecnologia digital.

**Fecha Recepción:** Abril 2025

**Fecha Aceptación:** Octubre 2025

---

## Introducción

El continuo avance tecnológico, así como el uso intensivo de internet, el desarrollo de software y hardware especializados (Arana, 2021) han sido la antesala del surgimiento de la Inteligencia Artificial (IA), la cual “inició modelando la mente humana como si fuera una computadora procesadora de símbolos, y posteriormente, se enfocó en modelar una red neuronal de múltiples capas” (Abeliuk y Gutiérrez, 2021, p. 16).

La IA surge a partir del uso de métodos heurísticos en la informática, basándose en la premisa de que las capacidades cognitivas humanas pueden ser replicadas por sistemas computacionales (Abeliuk y Gutiérrez, 2021), por lo que “puede entenderse como un campo de conocimiento, así como una subdisciplina de las ciencias computacionales” (Rodríguez-Sánchez, 2024, p. 9).

La base de la IA parte de la comprensión de dos conceptos: el aprendizaje y las características de la inteligencia (Días-Ramírez, 2021); de ahí que su evolución y categorías dentro de los subcampos de las ciencias computacionales se dividen en función de las tareas que pueden realizar, tales como: “procesamiento de lenguaje natural, representación del conocimiento, razonamiento automático, aprendizaje automático, visión computacional y robótica” (Días-Ramírez, 2021, p. 182), y la subárea de aprendizaje automático (en inglés, machine learning), de la cual a su vez, se desprende el aprendizaje profundo (en inglés, deep learning) (Abeliuk y Gutiérrez, 2021; Rodríguez-Sánchez, 2024; Rouhiainen, 2018).

Cada uno de estos ecosistemas tecnológicos ha generado cambios radicales en diversos ámbitos. En el sector educativo, han impulsado de los modelos de enseñanza híbridos y mixtos (Castillejos, 2022), y se ha convertido en un recurso fundamental para estudiantes y docentes (Carbonell-García et al., 2023), ante la creciente demanda por innovar en el campo educativo.

Lo anterior genera la necesidad de identificar la frecuencia de uso de la IA dentro de la comunidad universitaria, así como, los beneficios y riesgos que asocian a estos nuevos métodos tecnológicos, a fin de poder determinar cómo integrar estas tecnologías de manera efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por lo tanto, la presente investigación analiza desde la perspectiva de los estudiantes, las implicaciones de estas tecnologías en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

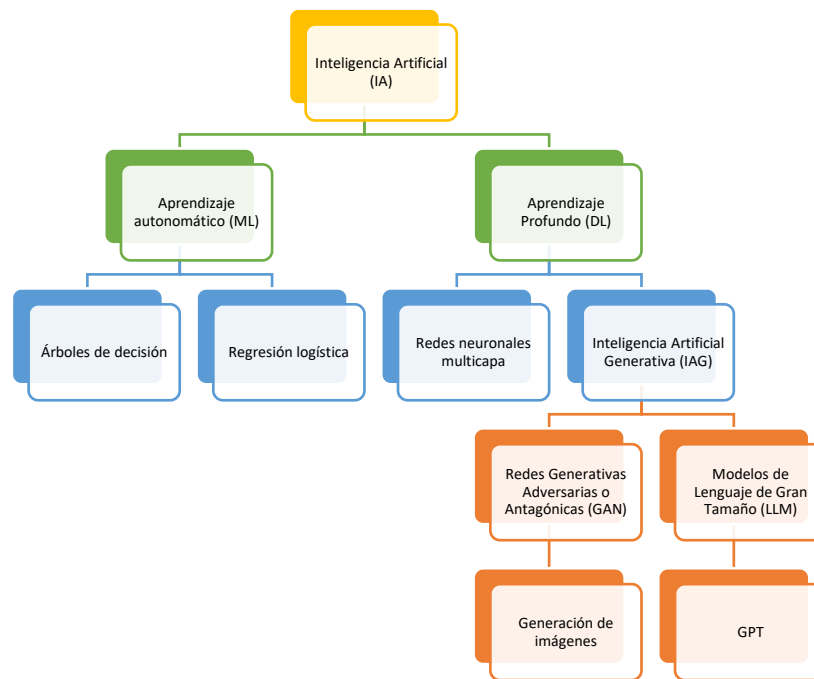
## Marco conceptual

El aprendizaje automático hace referencia a la búsqueda del mejoramiento del desempeño de las computadoras en tareas específicas, a través del desarrollo de algoritmos y modelos que les permitan a las computadoras aprender y adaptarse por sí mismas (Abeliuk y Gutiérrez, 2021; Días-Ramírez, 2021; Ganascia, 2018; Puertas, 2023; Rouhiainen, 2018). No obstante, debido a la gran cantidad de datos disponibles (macrodatos en inglés Big Data) hoy día, de acuerdo a Días-Ramírez (2021) y Rouhiainen (2018), este tipo de aprendizaje se subdivide a su vez en tres categorías:

- Aprendizaje supervisado, el cual consiste en el uso de datos previos que le indican cómo realizar una tarea al algoritmo;
- Aprendizaje no supervisado, donde el algoritmo no cuenta con datos previos por lo que debe encontrar la manera de categorizar nueva información; y
- Aprendizaje de refuerzo, en el cual el algoritmo aprende por ensayo-error, es decir, reacciona a su entorno maximizando recompensas.

Por otro lado, se encuentra el aprendizaje profundo el cual busca a través del uso de redes neuronales artificiales, reconocer patrones complejos en grandes conjuntos de datos, para resolver problemas (Abeliuk y Gutiérrez, 2021; Días-Ramírez, 2021; Rodríguez-Sánchez, 2024). Si bien, la base de redes neuronales artificiales son algoritmos y funciones matemáticas (Rodríguez-Sánchez, 2024), su capacidad de generar múltiples capas ocultas y diversas unidades de procesamiento (Días-Ramírez, 2021; Puertas, 2023), conlleva a concebir el aprendizaje profundo bajo diferentes enfoques, resultado de las diversas arquitecturas de redes neuronales que puede crear. Este tipo de IA ha dado como resultado aplicaciones de reconocimiento de voz, reconocimiento facial, personalización de sitios de medios sociales, resultados de motor de búsqueda, identificadores de huellas dactilares, entre otros (Abeliuk y Gutiérrez, 2021; Ganascia, 2018; Puertas, 2023; Rouhiainen, 2018), véase la figura 1 para comprender la jerarquía de la Inteligencia Artificial.

**Figura 1.** Jerarquía y ejemplos de los subcampos de la IA



Fuente: Elaboración propia

## Inteligencia Artificial Generativa

Dentro del Aprendizaje profundo existen diversos ecosistemas, destacando la IAG la cual tiene por objetivo el desarrollo de contenidos (García-Peñalvo, 2024; Puertas, 2023) “de forma automática, en respuesta a instrucciones escritas en interfaces conversacionales de lenguaje natural (*PROMPTS*)” (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, [UNESCO] 2024, p. 8). Es importante destacar que la IAG no genera conocimiento original o soluciones a problemas reales, sino que, a partir de datos y elementos previamente concebidos, identifica patrones y produce nuevo contenido (García, 2024). En este sentido, su capacidad generativa depende de la combinación estadística de información existente más que de procesos creativos genuinos.

Dada la capacidad de la IAG de manejar diferentes tipos de datos, estos modelos pueden formular una diversa gama de contenidos, siendo clasificados en función del tipo de contenido que generan en:

- Redes Generativas Adversarias o Antagónicas (GAN por sus siglas en inglés). Estos modelos tienen por objetivo crear imágenes mediante patrones aprendidos y de algoritmos que trabajan en conjunto: un generador, el cual crean muestras sintéticas, y un discriminador, que intenta distinguir entre la imagen generada y

las reales a fin de generar imágenes realistas (Chávez, 2023; UNESCO, 2024; Puertas, 2023).

- Modelos de Lenguaje de Gran Tamaño (LLM por sus siglas en inglés). Estos modelos permiten seguir una secuencia conversacional en lenguaje natural, dando como resultado textos de diferentes géneros y con diferentes estilos (García, 2024; Puertas, 2023). Los LLM basados en arquitecturas Transformer; la familia GPT es un ejemplo (UNESCO, 2024).

Queda claro que, la aplicación de los modelos de IAG es posible en diversos entornos (Puertas, 2023), al poder crear desde textos e imágenes hasta vídeos, música e incluso código de software (Franganillo, 2023). Siendo el mayor desafío consiste en que el usuario obtenga exactamente el resultado deseado ya que, de no usar instrucciones claras y estructuradas, la ejecución de la tarea arrojará una respuesta superficial, inexacta o incluso errónea (UNESCO, 2024).

## Educación 4.0

La visión constructivista del aprendizaje tiene como principio básico que las personas son capaces de construir su propio conocimiento a través de la experiencia, los saberes previos, así como, las relaciones sociales, contextuales y culturales (Contreras, 2021). Con la evolución de la tecnología y la llegada de la era digital, las metodologías de enseñanza y aprendizaje fundamentadas en el constructivismo, se han visto en la necesidad de promover una enseñanza más dinámica, interdisciplinaria y práctica (Acuña, 2024), que permita mejorar la eficiencia y la productividad en el aprendizaje (Solórzano et al., 2022). Esto ha dado lugar al surgimiento del término Educación 4.0 el cual, incluye: enfoques educativos innovadores como el aprendizaje activo, social y colaborativo; sistemas de evaluación enfocados en proyectos y competencias; rutas de aprendizaje personalizadas, flexibles y adaptativas; y entornos educativos diseñados para promover la creatividad y el trabajo en equipo (Cordón, 2023).

En otras palabras, la Educación 4.0 implica la integración de herramientas digitales en el aula y la implementación de metodologías activas de aprendizaje, donde el individuo se convierte en creador de su propio conocimiento en lugar de ser un receptor pasivo de información (Acuña, 2024; Contreras, 2021); De manera que los individuos desarrollen estrategias de pensamiento que les posibiliten analizar, intervenir y recrear la realidad (Cedeño et al., 2023).

Es posible observar que, la transición hacia la Educación 4.0 ha supuesto una profunda transformación en el ámbito educativo, pasando del uso básico de computadoras y proyectores (Noguera et al., 2024), hasta la aplicación de herramientas digitales que generan texto, imágenes, vídeo, objetos 3D, audio y código fuente (García-Peñalvo, 2024).

En particular, la implementación de la IA en la educación ha permitido superar desafíos pedagógicos y enriquecer los procesos educativos (Acuña, 2024). Su aplicación implica “la generación de innovación en la práctica docente, así como la capacidad de imaginar y crear acciones que transformen las estrategias de enseñanza” (Chávez, 2023, p. 18). Bajo un enfoque de aprendizaje significativo y colaborativo (García-Peñalvo, 2024) de manera contextualizada y transversal. Su importancia radica en la facilidad con la que permite crear entornos de aprendizaje activo (Zavala et al., 2023), brindando la posibilidad de personalizar el aprendizaje a las necesidades y preferencias de cada estudiante (Chávez, 2023; García-Peñalvo, 2024; Zavala et al., 2023). Además, permite generar respuestas adaptadas, desarrollar simulaciones y escenarios participativos, proporcionar experiencias inmersivas, y facilitar la creación de contenido educativo interactivo (Cordón, 2023).

No obstante, junto con estas ventajas emergen riesgos vinculados a los sesgos algorítmicos, la vulnerabilidad de la privacidad de los datos y la creciente dependencia tecnológica, los cuales requieren una gestión ética y pedagógica responsable para evitar desigualdades y distorsiones en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Noguera et al., 2024).

Es importante resaltar que, si bien las herramientas digitales ofrecen oportunidades inigualables para el aprendizaje, su uso excesivo o inapropiado puede llevar a fatiga digital y, en última instancia, a un rendimiento académico reducido (Cedeño et al., 2023). Por lo tanto, se recomienda que su aplicación se acompañe no sólo del diseño de materiales didácticos innovadores (Acuña, 2024), sino también de una planeación didáctica que combine “herramientas digitales con métodos pedagógicos tradicionales que han demostrado su eficacia a lo largo del tiempo” (Cedeño et al., 2023, p. 10306), y de una formación en habilidades digitales que trascienda el manejo técnico (Noguera et al., 2024), que permita tanto al docente y el estudiante, interpretar y crear contenido de manera efectiva en entornos digitales.

## Marco referencial

La investigación se llevó a cabo en la Universidad Veracruzana (UV), la cual se ubica en el estado de Veracruz situado en el Golfo de México. Su cobertura y área de influencia están planteadas a partir de cinco sedes regionales: Xalapa, Veracruz, Orizaba-Córdoba, Poza Rica-Tuxpan y Coatzacoalcos-Minatitlán; cada sede se integra por facultades, institutos, organismos de difusión de la cultura y extensión de los servicios, Sistema de Enseñanza Abierta, Escuela para Estudiantes Extranjeros y Estudios de Posgrado.

La Universidad Veracruzana organiza su estructura académica y administrativa de forma desconcentrada, conforme a lo establecido en su Estatuto General (Universidad Veracruzana [UV], 2024), que distribuye la oferta educativa en seis áreas: artes, biológico-agropecuarias, ciencias de la salud, económico-administrativa, humanidades y técnica.

Para brindar a la sociedad una cobertura incluyente y de calidad, la Universidad desde el área académica económico-administrativa, ofrece 19 opciones profesionales a nivel de licenciatura, las cuales se encuentran distribuidas a través de las siguientes entidades académicas: Facultad de Contaduría y Administración, Facultad de Economía, Facultad de Estadística e Informática, Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales, Facultad de Administración y Facultad de Contaduría y Negocios, Facultad de Negocios y Tecnologías, Facultad de Contaduría y Administración, Facultad de Contaduría (UV, 2024).

Del total de opciones profesionales, cuatro se ofertan en la Facultad de Contaduría y Administración (FCA) y cinco en la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (FCAS), con una matrícula total de 4,359 estudiantes (UV, 2023). La distribución de los alumnos activos por programa se presenta en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Programas educativos de licenciatura y matrícula

Programa educativo	Matrícula
Administración	1094
Contaduría	884
Gestión y Dirección de Negocios	275
Sistemas Computacionales Administrativos	567
Desarrollo del Talento Humano en las Organizaciones	271
Publicidad y Relaciones Públicas	481
Administración de Negocios Internacionales	490
Ciencias Políticas y Gestión Pública	142
Relaciones Industriales	155
Total de matrícula	4,359

Fuente: Elaboración propia con datos de Universidad Veracruzana (2023)

[https://www.uv.mx/informacion-estadistica/files/2024/02/04-Alumnos\\_2023.pdf](https://www.uv.mx/informacion-estadistica/files/2024/02/04-Alumnos_2023.pdf)

## Materiales y métodos

La investigación tuvo como objetivo medir la percepción del uso de la IAG en el proceso de enseñanza-aprendizaje de estudiantes de educación superior. Se empleó un cuestionario autoaplicado en línea con escala dicotómica y tipo likert, a través del cual fue posible medir la percepción y experiencias de uso de IAG. El estudio fue de tipo descriptivo y transversal, ya que los datos fueron recolectados en un único corte temporal y se centró en describir las percepciones sin manipular variables. La aplicación del instrumento se realizó bajo los principios éticos de investigación, garantizando el consentimiento informado, la confidencialidad y el anonimato de los participantes.

### Diseño del instrumento

Para el diseño del instrumento se siguió un proceso de conceptualización y operacionalización, validando la confiabilidad mediante el cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach e integrado de manera que fuera posible crear un cuestionario que midiera la percepción de los estudiantes sobre el uso de la IAG.

En la fase de conceptualización, se definieron los conceptos clave a medir, siendo posible identificar las siguientes cuatro dimensiones relacionadas con el uso de la IAG:

- Conocimiento de la IAG: Esta dimensión hace referencia al nivel de conocimiento que tiene los estudiantes sobre este tipo de herramientas.
- Uso de la IAG: Esta dimensión busca identificar la frecuencia de uso que tienen los estudiantes de estas herramientas para producir textos, imágenes o vídeos,
- Ética en la IAG: Mediante esta dimensión se determina la impresión general que tienen los estudiantes sobre su uso ético y responsable, así como la posible dependencia de la tecnología, plagio y sesgos algorítmicos.
- Percepción de la IAG: A través de esta dimensión es posible conocer la experiencia han tenido al utilizar estas herramientas, como valoran su utilidad y el impacto que consideran generan en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Una vez que se definieron los conceptos, se procedió a la fase de operacionalización, en la que se transformaron en variables medibles. Para ello, se crearon indicadores e ítems específicos en el instrumento, permitiendo medir conceptos abstractos de manera tangible a través de una escala dicotómica para los primeros cuatro ítems, opción múltiple para el ítem cinco ítems y una escala tipo Likert 1-4 con frecuencia de nunca, a veces, frecuentemente y siempre para los ítems correspondientes a las dimensiones de uso, ética y percepción. El instrumento fue posteriormente validado su confiabilidad mediante el cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach, garantizando la coherencia y pertinencia de los ítems en relación con los objetivos del estudio.

Estas dos fases garantizaron la claridad y coherencia del instrumento, toda vez que la conceptualización proporcionó la base teórica para definir lo que se quería medir, mientras que, la operacionalización garantizó que estos conceptos se tradujeran en preguntas concretas y respuestas. Esto se refleja en la Tabla 2, 3, 4 y 5.

**Tabla 2.** Diseño del instrumento mediante la operacionalización. Variables categóricas

Ítems	Dicotómica	
	Sí	No
1.- Entiende conceptos básicos de IAG	Sí	No
2.- Comprende las limitantes de la IAG	Sí	No
3.- Está familiarizado con herramientas de IAG	Sí	No
4.- Consideras que los profesores se apoyan de la IAG para mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje	Sí	No
5.- ¿Cuál de las siguientes herramientas de IAG conoces?	ChatGPT	Google
	Dall-e	Midjourney
	Fireflies	Lalal.ai
	Grammarly	Canva
	TensorFlow	PyTorch

Fuente. Elaboración propia

**Tabla 3.** Diseño del instrumento mediante la operacionalización. Dimensión uso de la IAG

Indicador	Ítems
IAG de textos	6.- Has utilizado herramientas de IAG para entender textos
	7.- Has utilizado herramientas de IAG para redactar textos
	8.- Has utilizado herramientas de IAG para diseñar proyectos específicos
	9.- Has utilizado herramientas de la IAG para corrección de estilos
	10.- Aplicas soluciones a problemas utilizando IAG de textos
IAG de imágenes	11.- Has utilizado herramientas de IAG de imágenes en tareas
	12.- Has desarrollado proyectos utilizando IAG de imágenes
	13.- Has propuesto soluciones a problemas utilizando IAG de imágenes
IAG de vídeos	14.- Has utilizado herramientas de IAG de vídeos en tareas
	15.- Has desarrollado proyectos utilizando IAG de vídeos
	16.- Has propuesto soluciones a problemas utilizando IAG de vídeos

Fuente. Elaboración propia

**Tabla 4.** Diseño del instrumento mediante la operacionalización. Dimensión ética en la IAG

Indicador	Ítems
Derechos y prospectiva	17.- Cuando haces uso de la IAG respetas los derechos de autoría de la información que te es proporcionada
	18.- Consideras que el uso de la IAG presenta vulnerabilidad en datos personales que puede dar lugar a mal uso
	19.- Consideras que la dependencia en la IAG puede reducir la interacción humana en el proceso educativo afectando la calidad y personalización de la enseñanza
	20.- Consideras que la IAG puede sustituir a los profesores en lugar de asistirlos
	21.- Consideras que al no tener todos los estudiantes igualdad de acceso a la IAG puede exacerbar las desigualdades educativas
	22.- Recomendas el uso de IAG a otros estudiantes para el desarrollo de proyectos o tareas escolares
	23.- Consideras que el uso de IAG influye en tu integridad académica
	24.- Consideras que el uso de la IAG influye en tu autonomía en la toma de decisiones

Fuente. Elaboración propia

**Tabla 5.** Diseño del instrumento mediante la operacionalización. Dimensión percepción de IAG

Indicador	Ítems
Experiencia	25.- La experiencia que ha tenido en el último semestre al utilizar IAG es negativa
	26.- La experiencia que ha tenido en el último semestre al utilizar IAG es positiva
	27.- Tienes experiencia en el uso de la IAG para el apoyo de tus actividades académicas
	28.- Realmente la IAG te apoya en la elaboración de tus actividades académicas
Utilidad	29.- Considera que las herramientas de IAG son útiles para tareas de investigación
	30.- Consideras que las herramientas de IAG son útiles para la organización de ideas
	31.- Consideras que las herramientas de IAG son útiles para búsqueda de información que te ayuda a resolver tareas
Influencia en el desarrollo cognitivo	32.- Considera las herramientas de IAG reducen la capacidad de aprendizaje
	33.- Considera las herramientas de IAG reducen el desarrollo del pensamiento crítico
	34.- Considera las herramientas de IAG reducen la capacidad de búsqueda y análisis de la información
	35.- Considera que las herramientas de IAG generan dependencia de la tecnológica
	36.- Consideras beneficiosa en tu formación profesional, la enseñanza del uso de herramientas de IAG
Calidad	37.- La calidad de respuesta que ha recibido de las herramientas de IAG de textos ha sido
	38.- La calidad de respuesta que ha recibido de las herramientas de IAG de imágenes ha sido

	39.- La calidad de respuesta que ha recibido de las herramientas de IAG de vídeos ha sido
--	---

Fuente. Elaboración propia

### Confiabilidad del instrumento

El método de confiabilidad del instrumento es fundamental para asegurar que los resultados sean consistentes y reflejen adecuadamente lo que se pretende medir. La confiabilidad alude a su consistencia interna, es decir, si las respuestas obtenidas son estables y replicables a lo largo del tiempo y entre distintos grupos de estudiantes. Para el cálculo del coeficiente se consideraron los 34 ítems con escala likert como se muestra en la Tabla 6, y el Alfa de Cronbach obtenido fue de 0.901, lo que se considera excelente en términos de confiabilidad, ya que indica una alta consistencia interna. Esto significa que las respuestas de los estudiantes a las diferentes preguntas del cuestionario son coherentes entre sí, y que los ítems están midiendo aspectos similares o relacionados de manera fiable.

Además, el alto valor del Alfa de Cronbach sugiere una buena validez aparente y de contenido, lo que implica que el instrumento no solo mide adecuadamente lo que pretende, sino que también abarca todas las dimensiones relevantes del constructo en estudio (el uso y percepción de la IAG).

**Tabla 6.** Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	19	100.0
	Excluido <sup>a</sup>	0	0.0
	Total	19	100.0
a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.			
Alfa de Cronbach		N de elementos	
.901		34	

Fuente. Elaboración propia

## Población y muestreo

La población está constituida por estudiantes de los programas educativos adscritos a las Facultades de Contaduría y Administración y de Ciencias Administrativas y Sociales de la UV, región de Xalapa. Específicamente, se incluyen estudiantes de 8 programas educativos, cuya suma de matrícula da un total de 4,258 estudiantes. En la Tabla 7 se muestra la distribución por facultad y carrera.

**Tabla 7.** Población de estudio

Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales	
Programa educativo	Matrícula activa
Publicidad y Relaciones Públicas	482
Administración de Negocios Internacionales	473
Desarrollo del Talento Humano en las Organizaciones	353
Ciencias Políticas y Gestión Pública	134
Total	1,442
Facultad de Contaduría y Administración	
Administración	1108
Contaduría	869
Gestión y Dirección de Negocios	276
Sistemas Computacionales Administrativos	563
Total	2816

Fuente: Elaboración propia con datos de la Universidad Veracruzana (2023)

[https://www.uv.mx/informacion-estadistica/files/2024/02/04-Alumnos\\_2023.pdf](https://www.uv.mx/informacion-estadistica/files/2024/02/04-Alumnos_2023.pdf)

Se considera la población suficientemente amplia y heterogénea, lo que permite obtener conclusiones que reflejan de manera representativa las percepciones sobre el uso de la IAG en diferentes programas educativos.

En esta investigación se empleó el muestreo aleatorio estratificado, una técnica que divide a la población total en subgrupos homogéneos o estratos (en ese caso, los programas educativos), de los cuales se selecciona una muestra aleatoria representativa de cada uno. Para calcular la muestra, se consideró con base en el número de programas 8 estratos, un

nivel de confianza del 95% y un error muestral aceptable del 4%. A continuación, en la Tabla 8, se presentan los resultados de distribución.

**Tabla 8.** Distribución de la muestra por programa educativo

Programa educativo	Matrícula	Porcentaje	Muestra
Publicidad y relaciones publicas	482	11%	56
Administración de negocios internacionales	473	11%	55
Desarrollo del talento humano de las organizaciones	353	8%	41
Ciencias políticas y administración publica	134	3%	16
Administración	1108	26%	128
Contaduría	869	20%	101
Sistemas computacionales administrativos	563	13%	65
Gestión y dirección de negocios	276	6%	32
Población	4258	100%	494

Fuente. Elaboración propia

## Resultados

En este apartado se presentan los resultados descriptivos del instrumento aplicado, comenzando con las generalidades, posteriormente se abordan las distintas dimensiones evaluadas.

Para facilitar la interpretación de los resultados, las respuestas obtenidas mediante una escala tipo Likert de cuatro puntos (1 = totalmente en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = de acuerdo, 4 = totalmente de acuerdo) fueron recodificadas en dos categorías: las opciones de acuerdo y totalmente de acuerdo se agruparon como respuestas afirmativas, mientras que en desacuerdo y totalmente en desacuerdo se agruparon como respuestas no afirmativas.

En el caso del indicador de calidad, correspondiente a la dimensión de percepción de la IAG, se utilizó una escala de cuatro puntos (1 = mala, 2 = regular, 3 = buena, 4 = excelente). Para el análisis, las respuestas fueron recodificadas en dos categorías: las opciones excelente y buena se agruparon como respuestas afirmativas, mientras que regular y mala se agruparon como respuestas no afirmativas, con el propósito de simplificar la interpretación de los resultados y facilitar la comparación entre dimensiones.

De los alumnos que respondieron el instrumento, 47% (n = 233) son del sexo masculino y 53% (n= 262) del femenino. La mayoría de los estudiantes tienen entre 19 y 21 años, mientras que la menor proporción de respuestas proviene de estudiantes de entre 24 y 25 años.

En cuanto al semestre que se encuentran cursando los encuestados, el 34% cursa el sexto semestre (172 respuestas), el 33% segundo semestre (165 respuestas), el 20% cuarto semestre (101 respuestas) y el 11% octavo semestre (56 respuestas).

En la Tabla 9 se presentan los resultados de la dimensión correspondiente a conocimiento de la IAG. En esta, es posible identificar que, el 88% de los estudiantes entiende conceptos básicos de IAG, el 66% está familiarizado con las herramientas de IAG y sus limitantes, incluso el 90% las ha utilizado como apoyo en sus actividades académicas, específicamente ChatGPT (38%) y Canva (36%). En cuanto al uso de estas herramientas en el proceso de enseñanza y aprendizaje por parte de los profesores, los estudiantes observan que 42% se apoya en la IAG (58% no).

**Tabla 9.** Variables categóricas de la dimensión conocimiento de IAG

Pregunta	Sí	No
Has utilizado la IAG en apoyo en tus actividades académicas	90%	10%
Entiende conceptos básicos de IA	88%	12%
Comprende las limitantes de la IA	65%	35%
Está familiarizado con herramientas de IAG	66%	34%
Consideras que los profesores se apoyan de la IAG para mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje	42%	58%
¿Cuál de las siguientes herramientas de IAG reconoce en su entorno? (puede seleccionar más de una opción):	ChatGPT	38%
	Google Gemini	10%
	Dall-e	3%
	Midjourney	2%
	Fireflies	2%
	Lalal.ai	1%
	Grammarly	7%
	Canva	36%
	TensorFlow	1%
	PyTorch	1%

Nota. Elaboración propia

En cuanto a la dimensión referente al uso de la IAG, el análisis de los resultados se realizó considerando tres indicadores:

- IAG de textos. Con el cual se buscaba medir la aplicación de la IAG para la comprensión, redacción y corrección de textos, así como el diseño de proyectos.
- IAG de imágenes. Con este indicador se midió la aplicación de la IAG en la elaboración de imágenes para sus tareas, proyectos y propuestas de solución de problemas.
- IAG de vídeos. En este indicador se midió la aplicación de la IAG en la generación de vídeos para sus tareas, proyectos y presentación de propuestas de soluciones a problemas.

En cuanto al uso de la IAG para textos, en promedio el 63% de los estudiantes aplican herramientas de IAG para entender, producir y realizar correcciones de estilo en textos (ítem

6, 7 y 8). Y el 50% ha propuesto soluciones a problemas utilizando herramientas de IAG de textos (ítem 10).

Ahora bien, en cuanto al uso de herramientas de IAG casi la mitad (49%) de los estudiantes aplican IAG para generar imágenes para sus tareas y el 40% en sus proyectos; y únicamente el 37% en sus propuestas de solución a problemas.

En lo referente al uso de la IAG para vídeos, menos de la mitad de los estudiantes aplica herramientas de IAG para producir vídeos, sólo el 32% (n= 158) desarrollan vídeos para sus tareas, 30% (n= 148) para sus proyectos y el 28% (n= 138) para presentar propuestas de soluciones a problemas.

Por lo que atañe a la dimensión ética en la IAG, su importancia radica en la medición que hace de la prospectiva que tienen los estudiantes respecto a los principios éticos que deben guiar el uso de las herramientas de IAG en el desarrollo de contenido y aplicación en el aula, pues si bien el 60% de los estudiantes respetan los derechos de autor de la información que obtienen a través de herramientas de IAG, de acuerdo a los resultados, un poco más de la mitad de los estudiantes (64%) les preocupa el posible mal uso de datos personales; y aunque solo el 34% considera que podrán llegar a sustituir a sus profesores, para el 63% de los estudiantes su aplicación conlleva a una reducción de la interacción en el proceso educativo, siendo posible que la calidad de la enseñanza se vea afectada.

Llama la atención que, si bien el 48% considera que estas herramientas de IAG influyen en su integridad académica y autonomía en la toma de decisiones, la mayoría de los estudiantes (68%) recomiendan a sus compañeros aplicar estas herramientas en sus actividades académicas, tales como tareas y proyectos. En relación con la generación de desigualdades educativas, poco más de la mitad de los estudiantes (53 %) considera que estas herramientas podrían contribuir a su incremento.

Por último, se tiene la dimensión de percepción de los estudiantes respecto a la IAG, la cual se analizó desde cuatro puntos de vista: la experiencia de los estudiantes al utilizar las herramientas de IAG, la prospectiva de los estudiantes referente a la utilidad de estas herramientas, la influencia que consideran los estudiantes tienen estas herramientas en su desarrollo cognitivo y la calidad de respuestas que generan estas herramientas.

En lo que se refiere a la experiencia que los estudiantes han tenido al hacer uso de las IAG, son pocos (20%) los estudiantes que han tenido una mala experiencia al hacer uso de la IAG, por el contrario, para la mayoría (80%) su experiencia ha sido positiva, toda vez que, les han servido de apoyo para el desarrollo de sus actividades académicas (73%); lo cual se

refleja en la experiencia que han adquirido un poco más de la mitad de los estudiantes (67%) en su uso.

En cuanto a la percepción de la utilidad que encuentran los estudiantes en estas herramientas, el 75% de los estudiantes las consideran útiles para resolver tareas de investigación, organizar ideas y, sobre todo, consideran útiles para la búsqueda de información.

Respecto a la percepción de los estudiantes sobre la influencia que tienen las herramientas de IAG en su desarrollo cognitivo, de acuerdo a los resultados, es posible afirmar que la mayoría de los estudiantes percibe una influencia negativa, ya que, la mitad de los estudiantes admite que el uso de las herramientas de IAG reducen la capacidad de aprendizaje, y poco más de la mitad de los estudiantes señala que el uso de estas herramientas reducen el desarrollo de su pensamiento crítico (59%) y su capacidad de búsqueda y análisis de información (62%). A pesar de que, el 65% de los estudiantes reconoce que se puede generar una dependencia a esta tecnología, el 71% piensa que la enseñanza del uso de estas herramientas es favorable para su formación profesional.

Por último, en relación con la percepción de los estudiantes respecto a la calidad de los productos generados a través de herramientas de IAG, es posible observar que, para los estudiantes la calidad en los textos (60%), imágenes (50%) y vídeos (41%) es aceptable.

### **Medidas de tendencia central y dispersión**

Para la interpretación de los resultados se empleó una escala de cuatro puntos, con valores que oscilan entre 1 y 4, donde 1 representa totalmente en desacuerdo, 2 en desacuerdo, 3 de acuerdo, y 4 totalmente de acuerdo. De conformidad con la Tabla 10 de medidas de tendencia central y dispersión, es posible afirmar que, en general los estudiantes tienden a usar las herramientas de IAG con una frecuencia moderada, puesto que la media se sitúa entre 2.01 y 2.88. En el cuestionamiento que hace referencia al uso de la IAG para redactar textos el resultado es de 2.7, lo que sugiere que los estudiantes tienden a emplear la herramienta con mayor regularidad, esto significa que la IAG es visualizada como un apoyo útil para la creación de contenido de texto, siendo un área fundamental en sus actividades académicas.

El resultado en cuanto al uso de las herramientas de IAG para la creación de imágenes o vídeos el resultado es 2.36 y 2.04 respectivamente, lo que indica un uso menos frecuente. Estos valores se sitúan entre las categorías “a veces” y “nunca” dentro de la escala de

frecuencia de cuatro puntos (1 = nunca, 2 = a veces, 3 = frecuentemente, 4 = siempre), lo que sugiere que la mayoría de los estudiantes utiliza estas herramientas de forma esporádica o limitada. Lo que sugiere que, aunque la IAG es útil para la creación de imágenes y vídeos, no es una de las principales áreas de aplicación para los estudiantes en sus proyectos actuales de las carreras del área académica económica administrativa.

Finalmente, en la interpretación de las medias, en la pregunta sobre si la experiencia que los estudiantes han tenido en utilizar la IAG es positiva el resultado es de 2.88, esto sugiere que la mayoría de los estudiantes han tenido una experiencia positiva en su uso. Este resultado es clave, ya que identifica una aceptación general de las herramientas de IAG por parte de los estudiantes, siendo este una percepción de beneficio en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Ahora bien, en cuanto a la interpretación de la varianza, esta mide la dispersión de las respuestas, es decir, que tan distantes están las respuestas individuales del promedio. Los valores más altos de 1.07 para la pregunta *has utilizado herramientas de IAG para entender textos*, sugieren una mayor dispersión en las respuestas, lo que implica que algunos estudiantes pueden usar esta herramienta con mucha frecuencia, mientras que otros apenas y la utilizan. En contraparte, la varianza con resultado de 0.62 de la pregunta sobre *la calidad de respuesta que ha recibido de las herramientas de la IAG de textos*, indica que la mayoría de los estudiantes tienen percepciones similares sobre la calidad de las herramientas.

De manera similar, en cuanto al resultado de la desviación estándar sobre el cuestionamiento si la experiencia que han tenido los estudiantes al utilizar herramientas de IAG es positiva, tiene un resultado de 0.92, por lo que es válido en comparación con otros ítems, lo que sugiere que la mayoría de los estudiantes tienen una percepción similar, para este caso positiva, sobre el uso de la IAG.

**Tabla 10.** Medidas de tendencia central y dispersión

Ítem	Media	Var	DesvEst
Has utilizado herramientas de IAG para entender textos	2.66	1.07	1.03
Has utilizado herramientas de IAG para redactar textos	2.70	0.99	1.00
Has utilizado herramientas de IAG para diseñar proyectos específicos	2.49	0.94	1.00
Has utilizado herramientas de la IAG para corrección de estilos de los textos	2.61	0.99	0.97
Propones soluciones a problemas utilizando IAG de textos	2.43	0.87	0.97
Has utilizado herramientas de IAG de imágenes en tareas	2.36	1.08	0.99
Has desarrollado proyectos utilizando IAG de imágenes	2.23	0.99	0.99
Has propuesto soluciones a problemas utilizando IAG de imágenes	2.18	0.87	0.93
Has utilizado herramientas de IAG de vídeos en tareas	2.07	0.92	0.93
Has desarrollado proyectos utilizando IA de vídeos	2.04	0.89	1.04
Has propuesto soluciones a problemas utilizando IAG de vídeos	2.01	0.85	1.04
Cuando haces uso de la IAG respetas los derechos de autoría de la información que te es proporcionada	2.61	0.96	0.99
Consideras que el uso de la IAG tenga vulnerabilidad con el uso de los datos personales de los cuales se pueden hacer mal uso	2.64	0.87	0.99
Consideras que la dependencia en la IAG puede reducir la interacción humana en el proceso educativo afectando la calidad y personalización de la enseñanza	2.70	0.96	0.93
Consideras que la IAG puede sustituir a los profesores en lugar de asistirlos	2.13	0.96	0.93
Consideras que al no tener todos los estudiantes igualdad de acceso a la IAG puede exacerbar las desigualdades educativas	2.48	0.91	0.96
Recomiendas el uso de IAG a otros estudiantes para el desarrollo de proyectos o tareas escolares	2.67	0.85	0.96

Consideras que el uso de IAG influye en tu integridad académica	2.55	0.89	0.94
Consideras que el uso de la IAG influye en tu autonomía de toma de decisión	2.39	0.96	0.94
La experiencia que has tenido al utilizar herramientas de IAG es negativa	1.89	0.68	0.92
La experiencia que has tenido al utilizar herramientas de IAG es positiva	2.88	0.77	0.92
Tienes experiencia en el uso de la IAG para el apoyo de tus actividades académicas	2.70	0.78	0.98
Realmente la IAG te apoya en la elaboración de tus actividades académicas	2.78	0.72	0.98
Considera que las herramientas de IAG son útiles para tareas de investigación	2.80	0.81	0.94
Consideras que las herramientas de IAG son útiles para la organización de ideas	2.82	0.75	0.94
Consideras que las herramientas de IAG son útiles para búsqueda de información que te ayuda a resolver tareas	2.86	0.78	0.98
Consideras que las herramientas de IAG reducen la capacidad de aprendizaje	2.48	0.79	0.98
Consideras que las herramientas de IAG reducen el desarrollo del pensamiento crítico	2.61	0.86	0.98
Consideras que las herramientas de IAG reducen la capacidad de búsqueda y análisis de la información	2.68	0.86	0.98
Consideras que las herramientas de IAG generan una dependencia de la tecnología	2.74	0.91	0.95
Consideras beneficioso en tu carrera la enseñanza y formación en IAG	2.82	0.81	0.95
La calidad de la respuesta que has recibido de las herramientas de IAG de textos ha sido	2.68	0.62	0.92
La calidad de respuesta que ha recibido de las herramientas de IAG de imágenes ha sido	2.51	0.71	0.92

La calidad de respuesta que ha recibido de las herramientas de IAG de vídeos ha sido	2.35	0.76	0.94
--	------	------	------

Fuente: Elaboración propia

Los resultados sugieren que las actividades que se relacionan con textos (redacción, comprensión y corrección) muestran una mayor integración y uso, otras aplicaciones como imágenes o vídeos, aun no son tan frecuentemente utilizadas. Sin duda, el resultado puede estar relacionado con la naturaleza de las tareas académicas o bien con el área académica de los programas educativos de los estudiantes.

### Análisis Correlacional

Como complemento a la investigación llevada a cabo un análisis correlacional para poder identificar la relación y grado de asociación entre las dimensiones. Para ello se agruparon los ítems que comprende cada dimensión para identificarla como una sola variable para su análisis. En el contexto de esta investigación sobre la percepción del uso de la IAG entre estudiantes, el análisis correlacional permitió comprender las relaciones, identificar las tendencias sin causalidad directa y evaluar la efectividad de las herramientas de la IAG. En la Tabla 11 se puede visualizar el análisis correlacional, en el que se observa las relaciones entre las dimensiones uso, ética y percepción.

**Tabla 11.** Análisis correlacional

		Dimensión		
		Uso	Ética	Percepción
		DimensiónUso	Coeficiente de correlación	1.000
	Sig. (bilateral)	.	.000	.000
	N	497	497	497
DimÉtica	Coeficiente de correlación	.470**	1.000	.447**
	Sig. (bilateral)	.000	.	.000
	N	497	497	497
DimPercepción	Coeficiente de correlación	.412**	.447**	1.000
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.
	N	497	497	497
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).				

Fuente: Elaboración propia

Partiendo con el análisis de la relación entre las dimensiones de uso y ética, se puede apreciar una relación positiva significativa de 0.470. El resultado se interpreta que, a medida que los estudiantes hacen un mayor uso de la IAG, también son más conscientes de los aspectos éticos involucrados. El uso frecuente de la IAG podría estar relacionado con una mayor reflexión sobre los posibles riesgos éticos, con los derechos de autor y la privacidad de los datos.

Ahora bien, en cuanto a la relación entre las dimensiones uso y percepción, la relación entre el uso de la IAG y la percepción general de los estudiantes respecto a la utilidad y efectividad de la IAG es de 0.412. El resultado sugiere que los estudiantes que hacen uso de la IAG tienden a tener una percepción más favorable sobre su utilidad para el aprendizaje.

Finalmente, la relación entre la dimensión ética y la de percepción es de 0.447, lo que sugiere que los estudiantes que son más conscientes de los aspectos éticos de la IAG también tienden a tener una percepción más positiva o crítica sobre su uso.

Por lo expresado con anterioridad en el análisis correlacional, podemos concluir que las relaciones son significativas, lo que sugiere que a medida que los estudiantes usan más las herramientas de IAG, también desarrollan una mayor conciencia de los aspectos éticos y una percepción más favorable sobre su impacto en la educación.

## Discusión

Es indiscutible la potencialidad de la IAG en la educación superior; sin embargo, debe considerarse la personalización de estas herramientas para responder a la diversidad de contextos y perfiles estudiantiles. Dicha personalización puede lograrse mediante la adaptación de los recursos según el nivel de dominio del estudiante, la integración de contenidos alineados con los objetivos y necesidades del plan de estudios, y la incorporación de principios de accesibilidad universal que garanticen la inclusión de todos los participantes.

En consecuencia, Parra-Sánchez (2022) destaca la importancia de contrastar los modelos pedagógicos y curriculares respecto al uso de la IAG, subrayando que la personalización no debe limitarse al plano tecnológico, sino que debe estar orientada por enfoques constructivistas y de aprendizaje activo, donde el estudiante construye conocimiento a partir de la interacción, la reflexión y la resolución de problemas. En este marco, la IAG puede facilitar procesos de evaluación auténtica, al permitir generar retroalimentaciones y escenarios adaptativos que reflejen el desempeño real del estudiante.

Asimismo, y coincidiendo con Menacho et al. (2024), la IAG representa una herramienta relevante para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje autónomo tanto de los estudiantes como de los docentes; sin embargo, su efectividad dependerá del uso ético, responsable y pedagógicamente fundamentado que se haga de ella.

Tramallino y Zeni (2024) establecen que un uso sin supervisión ni criterios de calidad de la IAG puede disminuir la capacidad de los estudiantes para desarrollar pensamiento crítico.

Este planteamiento coincide con los resultados de la presente investigación, en la que el 59% de los encuestados manifestó la percepción de que el uso de estas herramientas podría reducir el desarrollo de dicho pensamiento, sin que ello implique una medición directa de la habilidad.

Ambos resultados resaltan la necesidad de una integración consciente y pedagógicamente guiada de la IAG en el aula. Para mitigar los posibles riesgos, se recomienda incorporar rúbricas de pensamiento crítico que orienten la evaluación del razonamiento, promover actividades de verificación de fuentes que fortalezcan la alfabetización informacional, y utilizar fichas de trazabilidad que permitan documentar el origen y la validez de la información generada con apoyo de IA.

Por otro lado, la aceptación de la IAG en actividades académicas y de investigación sigue en aumento. De acuerdo con la investigación de Armas y Aicama (2022), la

implementación de estas herramientas en el sector educativo se relaciona con un incremento en la productividad y la eficiencia. Al contrastar con los resultados de la presente investigación, la mayoría de los estudiantes (79 %) reporta una experiencia positiva en el uso de la IAG, lo que refleja una tendencia general hacia su aceptación como apoyo en lo académico y, potencialmente, en el ámbito profesional.

Este nivel de aceptación abre escenarios de alto impacto en el proceso formativo, entre los que destacan el apoyo a la búsqueda y síntesis de información, la retroalimentación formativa personalizada y el prototipado de ideas o proyectos académicos mediante herramientas generativas. No obstante, su aprovechamiento pleno requiere una supervisión crítica y el desarrollo de competencias digitales y éticas en los usuarios.

Finalmente, se coincide con Caballero y Brítez (2024) al señalar que aún no es posible certificar la consolidación de la IAG en los procesos de enseñanza-aprendizaje, aunque se reconoce su alto potencial pedagógico. En este sentido, la demanda de competencias digitales docentes —que integran aspectos técnicos, pedagógicos y éticos— resulta esencial para la innovación educativa, mientras que la alfabetización en IA requiere desarrollar habilidades específicas como la formulación de prompts efectivos, la evaluación de sesgos algorítmicos y la protección de la privacidad de los datos.

## Conclusión

Se puede concluir en la presente investigación que aunque se identifica un amplio conocimiento de las herramientas de la IAG y sus aplicaciones, la integración de estas tecnologías en el ámbito educativo aún enfrenta diversos desafíos. Con base en los resultados, los estudiantes han utilizado la IAG como apoyo a sus actividades académicas y reportan entender sus conceptos básicos. Sin embargo, un número significativo tiene la percepción de que sus profesores no hacen uso de la IAG en apoyo del proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que sugiere una desconexión entre la capacidad tecnológica y su aplicación pedagógica.

En cuanto a las diferentes aplicaciones de la IAG, las herramientas para la comprensión y producción de textos son más utilizadas por los estudiantes, mientras que las de creación de imágenes y vídeos menor uso. Esto probablemente se relaciona con la naturaleza de las tareas académicas en los programas educativos analizados, en los que predominan actividades textuales sobre las visuales o audiovisuales.

Por otro lado, se identifica una preocupación respecto a la ética y el impacto en el uso de la IAG. El 63% de los estudiantes consideran que el uso excesivo de la IAG puede reducir la interacción humana en el proceso de enseñanza-aprendizaje, afectando la calidad de la enseñanza y la personalización del aprendizaje. Además, creen que la dependencia de estas herramientas influye en su integridad académica (48%) y en la toma de decisiones, por lo que es necesario establecer normativas claras y estrategias de uso responsable.

En cuanto a la satisfacción percibida la mayoría reporta una experiencia positiva; sin embargo, perciben que la IAG reduce el desarrollo del pensamiento crítico, lo que podría implicar riesgos a mediano plazo si no se regula su uso.

Por lo expuesto con anterioridad surge la necesidad de fortalecer la formación del personal académico en el uso de la IAG. Es fundamental capacitarlos en el uso pedagógico de estas herramientas para integrarlas de manera efectiva en sus estrategias didácticas, para que su uso pueda potenciar el aprendizaje y no solo automatice tareas. En el mismo sentido, se deben diseñar directrices sobre el uso de la IAG en el ámbito educativo que incluyan los elementos del respeto a la integridad académica, privacidad de los datos y equidad de acceso.

Finalmente, para futuras investigaciones es necesario evaluar el impacto de la IAG en las competencias docentes y cómo se aplica en los entornos educativos, así como adaptar las estrategias de implementación a las necesidades de cada campo.

### **Futuras líneas de investigación**

Con base en los hallazgos obtenidos en el presente estudio, se pueden identificar diversos aspectos que, si bien son de interés, exceden el alcance planteado y abren oportunidades para futuras investigaciones.

Una de las líneas se encuentra orientada al análisis de las estrategias pedagógicas utilizadas por el profesorado para integrar la IAG en el aula, en especial en contextos donde predomina el enfoque tradicional. Con ello se pueden establecer tipologías de uso docente, así como los elementos necesarios para una incorporación efectiva, ética y alineada al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Otra línea pertinente es indagar en los factores que intervienen en la equidad en el acceso a la IAG, como la infraestructura tecnológica, el contexto regional, el nivel socioeconómico, entre otros. El conocimiento de estas brechas permitirá proponer modelos de inclusión digital que garanticen condiciones equitativas para el estudiantado.

Con lo expuesto, las futuras líneas de investigación permitirán fortalecer el conocimiento sobre el uso educativo de la IAG, facilitando su implementación responsable en entornos de educación superior.

## Referencias

- Abeliuk, A., & Gutiérrez, C. (2021). Historia y evolución de la inteligencia artificial. *Revista Bits de Ciencia*, 21, 14–21.
- Acuña, E. G. (2024). University didactic 4.0 for professionals of the 21st century. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 18(8), 1–21. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n8-006>
- Arana, C. (2021). Inteligencia artificial aplicada a la educación: Logros, tendencias y perspectivas. *INNOVA UNTREF. Revista Argentina de Ciencia y Tecnología*, 1(7), 1–22. <https://revistas.untref.edu.ar/index.php/innova/article/view/1107>
- Armas Morales, C. E., & Anicama Pescorán, J. E. (2022). ¿Inteligencia artificial un fenómeno socioeconómico? Despido del trabajador por automatización empresarial. *Revista Investigación y Negocios*, 15(25), 139–151. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2521-27372022000100013&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2521-27372022000100013&lng=es&tlng=es)
- Caballero Alarcón, F. A., & Brítez Carli, R. (2024). Inteligencia artificial en el mejoramiento de la enseñanza y aprendizaje. *ACADEMO. Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*, 11(2), 99–108. <https://doi.org/10.30545/academo.2024.may-ago.1>
- Castillejos López, B. (2022). Inteligencia artificial y entornos personales de aprendizaje: Atentos al uso adecuado de los recursos tecnológicos de los estudiantes universitarios. *Educación*, 31(60), 9–24. <https://doi.org/10.18800/educacion.202201.001>
- Carbonell-García, C. E., Burgos-Goicochea, S., Calderón-de-los-Ríos, D. O., & Paredes-Fernández, O. W. (2023). La inteligencia artificial en el contexto de la formación educativa. *Episteme Koinonia*, 6(12), 152–166. <https://doi.org/10.35381/e.k.v6i12.2547>
- Cedeño Cedeño, R. J., Maldonado Palacios, I. A., & Vázquez Castro, P. del C. (2023). Impacto de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el rendimiento académico: Una revisión sistemática de la literatura. *Ciencia Latina*

Revista Científica Multidisciplinar, 7(4), 10297–10316.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i4.7732](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7732)

Chávez Hernández, N. (2023). La inteligencia artificial... ¿amenaza u oportunidad para el proceso formativo en educación superior? En REDINE (Ed.), *8th Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT* (Vol. 1, pp. 14–19). Adaya Press. <https://doi.org/10.58909/adc24139168>

Contreras, O. (2021). *Educación STEAM: Integración transdisciplinaria curricular en la enseñanza de las matemáticas, ciencias, tecnología y arte en la educación media* (Tesis doctoral). Universidad Pedagógica Experimental Libertador. <http://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/296>

Cordón García, O. (2023). Inteligencia artificial en educación superior: Oportunidades y riesgos. *RiiTE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 15, 16–27. <https://doi.org/10.6018/riite.591581>

Díaz-Ramírez, J. (2021). Aprendizaje automático y aprendizaje profundo. *Revista Chilena de Ingeniería*, 29(2), 182–183. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052021000200180>

Franganillo, J. (2023). La inteligencia artificial generativa y su impacto en la creación de contenidos mediáticos. *Methaodos. Revista de Ciencias Sociales*, 11(2), 1–17. <https://doi.org/10.17502/mrcs.v11i2.710>

Ganascia, J.-G. (2018). Inteligencia artificial: Entre el mito y la realidad. *El Correo de la UNESCO. Inteligencia Artificial. Promesas y Amenazas*, 3, 7–9.

García-Peñalvo, F. J. (2024). Inteligencia artificial generativa y educación: Un análisis desde múltiples perspectivas. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 25, e31942. <https://doi.org/10.14201/eks.31942>

Menacho Ángeles, M. R., Pizarro Arancibia, L. M., Osorio Menacho, J. A., Osorio Menacho, J. A., & León Pizarro, B. L. (2024). Inteligencia artificial como herramienta en el aprendizaje autónomo de los estudiantes de educación superior. *Revista InveCom*, 4(2), 1–10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10693945>

Noguera Rendón, P. S., Aldean Tumbaco, C. A., Catota Pinthsa, P. J., & Duarte Cango, A. X. (2024). Análisis del uso de plataformas digitales en la enseñanza de ecuaciones: Estrategias para un aprendizaje matemático más efectivo. *Revista Social Fronteriza*, 4(3), 1–19. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(3\)318](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(3)318)

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2024). *Guía para el uso de IAG en educación e investigación*. París, Francia. <https://www.unesco.org/es/articulos/guia-para-el-uso-de-ia-generativa-en-educacion-e-investigacion>
- Parra-Sánchez, J. S. (2022). Potencialidades de la inteligencia artificial en educación superior: Un enfoque desde la personalización. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 14(1), 19–27. <https://doi.org/10.37843/rted.v14i1.296>
- Puertas, E. (2023). Inteligencia artificial generativa. *UEM STEA Essentials*, 1, 2–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1314/1/012186>
- Rodríguez-Sánchez, A. E. (2024). La inteligencia artificial y sus modelos de redes neuronales. *Ciencia Vital*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.20983/cienciavital.2024.01.apl.01>
- Rouhiainen, L. P. (2018). *Inteligencia artificial: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro*. Editorial Planeta.
- Solórzano Álava, W. L., Rodríguez Rodríguez, A., Anzulez Ávila, X. L., & Mar Cornelio, O. (2022). Impacto del uso de la tecnología en la formación integral de los estudiantes de la carrera tecnologías de la información. *Journal TechInnovation*, 1(2), 71–77. <https://doi.org/10.47230/Journal.TechInnovation.v1.n2.2022.71-77>
- Tramallino, C. P., & Zeni, A. M. (2024). Avances y discusiones sobre el uso de inteligencia artificial (IA) en educación. *Educación*, 33(64), 29–54. <https://doi.org/10.18800/educacion.202401.m002>
- Universidad Veracruzana. (2023). *Anuario 2023*. Dirección de Planeación Institucional. [https://www.uv.mx/informacion-estadistica/files/2024/02/04-Alumnos\\_2023.pdf](https://www.uv.mx/informacion-estadistica/files/2024/02/04-Alumnos_2023.pdf)
- Universidad Veracruzana. (2024). *Antecedentes*. Dirección General del Área Académica Económico-Administrativa - Universidad Veracruzana. <https://www.uv.mx/economicoa/acerca-de-nosotros/antecedentes/>
- Zavala Cárdenas, E. P., Salazar Guaraca, D. P., Albán Yáñez, E. H., & Mayorga Albán, A. L. (2023). El rol de la inteligencia artificial en la enseñanza-aprendizaje de la educación superior. *Polo del Conocimiento*, 8(3), 3028–3036. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i3>

Rol de Contribución	Autor (es)
Conceptualización	Karina Culebro Castillo (Principal) Luis Alejandro Gazca Herrera (Apoyo)
Metodología	Karina Culebro Castillo
Software	Luis Alejandro Gazca Herrera
Validación	Jessica Garizurieta Bernabe
Análisis Formal	Luis Alejandro Gazca Herrera (Principal) Jessica Garizurieta Bernabe (Apoyo)
Investigación	Karina Culebro Castillo (Igual) Jessica Garizurieta Bernabe (Igual)
Recursos	Jessica Garizurieta Bernabe
Curación de datos	Jessica Garizurieta Bernabe (Igual) Luis Alejandro Gazca Herrera (Igual)
Escritura - Preparación del borrador original	Karina Culebro Castillo
Escritura - Revisión y edición	Karina Culebro Castillo (Principal) Jessica Garizurieta Bernabe (Apoyo)
Visualización	Luis Alejandro Gazca Herrera
Supervisión	Karina Culebro Castillo
Administración de Proyectos	Karina Culebro Castillo
Adquisición de fondos	No Aplica