

Artículo de Investigación

Ventajas y riesgos de la Inteligencia Artificial Generativa desde la percepción de los estudiantes de educación superior en México

Advantages and risks of Generative Artificial Intelligence from higher education student's perception in Mexico

Mariana Hernández González ¹: Instituto Politécnico Nacional, México.
mahernandezg2200@alumno.ipn.mx

Juan Manuel Ramos Quiroz: Instituto Politécnico Nacional, México.
jramosq@ipn.mx

Francisco Javier Chávez Maciel: Instituto Politécnico Nacional, México.
fchavezm@ipn.mx

María del Carmen Trejo Cázares: Instituto Politécnico Nacional, México.
ctrejo@ipn.mx

Fecha de Recepción: 30/05/2024

Fecha de Aceptación: 03/07/2024

Fecha de Publicación: 22/08/2024

Cómo citar el artículo:

Hernández González, M., Ramos Quiroz, J. M., Chávez Maciel, F. J. y Trejo Cázares, M. C. (2024). Ventajas y riesgos de la Inteligencia Artificial Generativa desde la percepción de los estudiantes de educación superior en México [Advantages and risks of Generative Artificial Intelligence from higher education student's perception in Mexico]. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-18. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-495>

Resumen:

Introducción: Este artículo presenta las percepciones de los estudiantes universitarios acerca de las ventajas y riesgos del uso de la Inteligencia Artificial Generativa en aspectos educativos y académicos. Se revisaron estudios previos relacionados con el tema, además de la información generada por una muestra de estudiantes de dos instituciones de educación superior mexicanas en donde se identificaron temas centrales sobre su percepción como usuarios de Inteligencia Artificial Generativa reconociendo ventajas, desventajas, abusos, desafíos y algunas consideraciones respecto a las habilidades que consideran que sus docentes poseen con relación al uso de esta tecnología en el sentido pedagógico y tecnológico.

¹ Autor Correspondiente: Mariana Hernández González. Instituto Politécnico Nacional (México).

Metodología: Metodológicamente se eligió el enfoque cualitativo, exploratorio y descriptivo apoyado en el análisis documental y el trabajo de campo, a partir de la categorización de la información arrojada por la muestra, computando frecuencias para trascodificarlas para una mejor interpretación. **Resultados:** Dentro de los principales resultados se encontró que la mayoría de los estudiantes muestra aceptación por el uso de la IAGen en sus actividades académicas, destacando un incremento en su aprendizaje y una mejora eficiente en sus tareas académicas. **Discusión y conclusión:** Sin embargo, también existe una preocupación relevante por el uso ético y la privacidad de la información al usar este tipo de tecnología.

Palabras clave: inteligencia artificial generativa; educación superior; actividades educativas; aprendizaje automático; percepción de estudiantes; ventajas y riesgos; sesgos; aplicaciones.

Abstract:

Introduction: This article reports the perceptions of university students on the use of Generative Artificial Intelligence in educational and academic issues. Previous studies related to the topic were reviewed, in addition to information generated by a sample of students from two Mexican higher education institutions where central opinions were identified about their perception as users of Generative Artificial Intelligence, recognizing advantages, disadvantages, abuses, challenges and some considerations regarding the skills that they consider that their teachers possess in relation to the use of this technology in the pedagogical and technological aspects. **Methodology:** Methodologically the qualitative, exploratory and descriptive approach was chosen, supported by a documentary analysis and fieldwork, based on the categorization of the information provided by the sample, computing frequencies to transcode them for a better interpretation. **Results:** Among the main results, it was found that the majority of students show acceptance for the use of the IAGen in their academic activities, highlighting a growth in their learning and an efficient improvement in their academic tasks. **Discussions and Conclusions:** However, there is also a relevant concern about the ethical use and privacy of information when using this type of technology.

Keywords: generative artificial intelligence; higher education; education activities; machine learning; student's perception; advantages and risks; biases; applications.

1. Introducción

En la era digital actual la Inteligencia Artificial (IA) ha irrumpido en diferentes ámbitos de la vida cotidiana, siendo el educativo uno de los más relevantes, tanto a nivel global como nacional. Dentro de las diversas IA existentes, se encuentra la Inteligencia Artificial Generativa (IAGen) que engloba herramientas, como *ChatGPT*, *Copilot*, *Claude*, *Dall-E*, *Gemini*, entre otras, capaces de generar contenido transformando radicalmente la forma de enseñanza-aprendizaje, abriendo con ello nuevas oportunidades y desafíos para las Instituciones de Educación Superior (IES).

En primera instancia, es relevante definir la IAGen. Según UNESCO (2023) se trata de “una tecnología de IA que genera contenidos de forma automática en respuesta a instrucciones escritas en interfaces conversacionales de lenguaje natural” (p. 8). Estos sistemas utilizan representaciones textuales, imágenes, video, música, etc., que ayudan a comprender y analizar diversos temas dependiendo el contexto en el que se plantea la solicitud de información.

En los sistemas educativos, diversos actores escolares pertenecientes a IES han comenzado a explorar el uso y las posibilidades que la IAGen les ofrece como alternativa a sus actividades académicas y de investigación. Por ejemplo, la utilización por parte de los docentes, en el uso de aplicaciones de IAGen para generar de forma automática reactivos para sus exámenes a

partir de su propio material didáctico, representando con ello un alivio en la carga de trabajo y permitiéndoles realizar actividades de enseñanza y evaluación con mayor coherencia y relevancia enfocadas al contexto escolar en el que se desenvuelven.

Aunque actualmente el abanico de opciones de aplicaciones de IAGen en el mercado es amplio, e incluso podría considerarse excesivo, son pocas las que están siendo mayormente utilizadas en el ámbito educativo, ya sea por popularidad, gratuidad, facilidad de uso, e incluso si el usuario es más precavido e informado da preferencia a aquellas que generen el contenido que busca, y se evite poner en riesgo su información y datos personales.

En la Tabla 1 se muestran algunas de las aplicaciones de IAGen existentes en el mercado y que son consideradas por CUAIEED (2023) y la UNESCO (2023) como confiables y que apoyan a la generación no solo de texto sino a otro tipo de contenido educativo.

Tabla 1.

Aplicaciones de IAGen confiables para contenido educativo

Tipos de IAGen	Nombre de la aplicación
Texto a texto	Chat GPT, Bard, Bing Chat, Claude, Open Assistant, Jasper, YouChat y Gemini.
Texto a imagen	Bing Image Creator, Dall-E 2, Ideogram, Midjourney, Stable Diffusion, Photosonic.
Texto a vídeo	Elai, Pictory, Google AI, Meta AI, Runway y Synthesia.
Texto a audio	Descript, Murf AI, PlayHT y WellSaid.
Texto a código	Code interpreter y Github copilot.
Imagen a texto	Image2Caption y Neural love.
Audio a texto	Descript y Whisper.

Fuente: Elaboración propia a partir de CUAIEED (2023) y UNESCO (2023).

A nivel global, algunas instituciones han comenzado a explorar las aplicaciones de la IAGen en el aula. La UNESCO (2023) destaca que este tipo de tecnología puede respaldar procesos de enseñanza aprendizaje, pero también puede ayudar a mejorar actividades de naturaleza organizacional como recursos de hardware, software, estrategias de gestión de personal, habilidades y temas de seguridad y privacidad. Es relevante considerar que la UNESCO considera esencial cuatro rubros en donde la IAGen puede generar cambios positivos en las IES, el primero es el de la enseñanza, aprendizaje y evaluación; el segundo en el ámbito de la gestión y administración en la educación superior; tercero el de la investigación; y en cuarto lugar la relación de las IES y el mercado laboral.

En el caso de México, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) reconoce el potencial de la IAGen y ha pedido a las IES encaminar sus esfuerzos y utilizarla en la solución de problemas educativos (Díaz-Novelo, 2023). Sin embargo, también es consciente sobre los desafíos y riesgos asociados a su uso en el ámbito educativo, ejemplo de ello, es la falta de precaución en temas de ética, privacidad y seguridad en el intercambio de información y datos. Para Holmes (2023) los usos de la IAGen en universidades pueden ser variados y no enfocados únicamente a la cuestión pedagógica, sino en procesos de administración, gestión e investigación, pero recordando siempre que se debe apremiar el sentido crítico ya que no es una herramienta neutral y en ella existen sesgos que han generado una serie de preocupaciones y consideraciones importantes que se deben atender y priorizar por parte de las distintas IES mexicanas.

Dentro de estos temas prioritarios que algunas IES mexicanas se han encargado de analizar en torno a la IAGen se encuentran los sesgos que estas herramientas presentan al momento de solicitarles la creación de diversas actividades por parte de docentes y estudiantes. Lo anterior se puede ver representado en la Tabla 2.

En la Tabla 2 se pueden observar algunos de los sesgos que algunas IES han analizado en foros, simposios, coloquios y publicaciones, entre otros, y que se han encontrado derivado del uso e investigación de herramientas de IAGen. Para la UNAM (2023) el uso de estas herramientas puede generar información que sea inexacta, tendenciosa y que puede reducir el pensamiento crítico de los estudiantes derivando con ello en la pérdida de la calidad educativa. Además de considerar varios de sus especialistas que la IAGen tiene género masculino y una tendencia a aumentar las brechas de género en ámbitos económicos y laborales (Del Castillo, 2024).

En el caso de la Universidad de Guadalajara (UdeG), sus investigadores López y Muñoz (2024) consideran que se deben analizar y supervisar los resultados que las herramientas de IAGen arrojan ya que han existido casos en donde el confiar ciegamente en ella ha generado que se perpetúen estereotipos y actos de discriminación por raza, nacionalidad e incluso por nivel socioeconómico. Además de considerar preocupante el uso desmedido para elaborar tareas que el contenido no es analizado tanto por estudiantes como docentes.

En el caso del Tecnológico de Monterrey, durante el evento de TecScience 2024, Gutiérrez (2024) mencionó que la IAGen está reproduciendo y ampliando sesgos en temas de género debido a la falta de representación y participación de las mujeres en el desarrollo de estas tecnologías, por lo que es importante tomar medidas que minimicen y eliminen estos prejuicios.

Tanto la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) como la Universidad Veracruzana (Mezura, 2024) consideran la existencia de sesgos de tipo culturales y discriminatorios derivados de quien administra y programa las aplicaciones de IAGen, lo que puede derivar en una ampliación de estereotipos raciales y étnicos. El Instituto Politécnico Nacional (IPN) sigue la misma línea enfatizando que la existencia de sesgos permite riesgos que no promueven un entorno educativo inclusivo y justo (Reséndiz, 2024).

Por su parte la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), menciona que la existencia de sesgos se puede apreciar en la generación de imágenes corporales, de género y una amplia estandarización social de profesiones, además de una tendencia a crear *fake news* cada vez detalladas y con menos errores, lo que a la larga genera una red de desconfianza a las imágenes generadas por IAGen (Sánchez, 2024).

El análisis de la información observada por la mayoría de las principales universidades mexicanas y que se menciona en los párrafos anteriores, se muestra concentrada en la Tabla 2 Sesgos existentes en herramientas de IAGen.

Tabla 2.
Sesgos existentes en herramientas de IAGen

IES	Sesgos analizados
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	Información inexacta, incompleta y tendenciosa que afecta el aprendizaje de calidad de los estudiantes.
Universidad de Guadalajara (UdeG)	Aumento de estereotipos culturales y de brecha de género. Perpetuación de estereotipos y discriminación generados por el tipo de lenguaje y algoritmo utilizado, así como el exceso de uso en la solicitud de tareas sin cuestionamiento o pensamiento crítico.
Tecnológico de Monterrey	Favoritismo sistemático en la programación y desarrollo de tecnologías por cuestión de género, derivado de la poca participación de las mujeres en temas de programación de IA.
Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)	Ampliación de estereotipos raciales y étnicos en la elaboración y generación de contenido derivado de los creadores y programadores de IAGen.
Instituto Politécnico Nacional (IPN)	Posibles sesgos de prejuicios históricos reforzando estereotipos y discriminación en lo aprendido por el estudiante.
Universidad Veracruzana (UV)	Sesgos de tipo culturales y discriminatorios por desarrolladores de IAGen.
Universidad Autónoma de Querétaro	Sesgos en la generación de imágenes de <i>fake news</i> , con estereotipos corporales, de género y estandarización social de profesiones.

Fuente: Elaboración propia a partir de UNAM (2023), Del Castillo (2024), López y Muñoz (2024), Gutiérrez (2024), Mezura (2024), Reséndiz (2024) y Sánchez (2024).

Aunque temas como la edad, género, raza, etnia y nivel socioeconómico son de los que más prevalecen dentro de los sesgos encontrados y analizados por las IES mexicanas, también es importante señalar que estos se perpetúan y amplían derivado de los algoritmos utilizados, la falta de diversidad en los conjuntos de datos que las aplicaciones contengan, el país de origen, el idioma e incluso la forma en cómo se redacta la petición a la aplicación de IAGen.

Sumado a la gran cantidad de sesgos que permean en la IAGen se debe hacer hincapié en la falta de regulación y normativa respecto al uso y difusión de los contenidos que estas tecnologías han generado, lo anterior para evitar el uso con finalidades ilegales, la desinformación y en el caso educativo la pérdida de integridad académica mediante el plagio y un uso desmedido sin filtro ético o de pensamiento crítico. A nivel mundial, en 2024 entraron en vigor las primeras leyes que pretenden regular la IA, un claro ejemplo es la Ley de Inteligencia Artificial aprobada por el Parlamento de la Unión Europea, con la que se pretende cumplir con ciertas normas que ayuden a la protección de sectores considerados de alto riesgo para los derechos fundamentales, como son el educativo, de salud y de seguridad (Ryan-Mosley, 2024).

En el caso de México, desde 2019 hubo un pronunciamiento junto con otros 36 países para entablar un desarrollo responsable de la IA en temas de transparencia y seguridad. Posteriormente en 2023 se presentó una iniciativa que buscaba la regulación ética de la IA en México, mediante la creación de una ley de tres capítulos y 19 artículos en donde se establecieran normativas referentes al uso, riesgos y peligros de la IA (Espinosa, 2024).

Por otra parte, es relevante mencionar que derivado de la rápida implementación de la IAGen en algunos entornos educativos, ésta puede no ser adaptada de forma adecuada a las necesidades de la comunidad escolar lo que resulta en un uso menos eficaz e inclusivo aumentando de alguna forma las desigualdades digitales ya existentes en el entorno.

Si a lo anterior se suma una capacitación insuficiente por y para los docentes en temas de utilización y entendimiento de las aplicaciones que presentan la IAGen esto limita mayormente la capacidad de supervisar adecuadamente el uso y posteriores afectaciones positivas o negativas en los estudiantes. Para Williamson (2023) es crucial que los docentes estén capacitados en temas de IAGen ya que estos desempeñan un papel fundamental en la identificación y eliminación tanto de sesgos, como enfrentar el desafío de forjar un pensamiento crítico en los estudiantes durante la utilización de estas aplicaciones en actividades de enseñanza - aprendizaje.

Conforme el tema de las tecnologías de IAGen va tomando relevancia, es necesario comprender las percepciones y actitudes de los estudiantes de educación superior hacia la incorporación de estas herramientas en sus actividades y las implicaciones positivas y negativas que esto conlleva, ya que su uso va más allá de la simple automatización o personalización de tareas.

Investigaciones previas han analizado el uso de la IAGen enfocadas principalmente hacia la personalización del aprendizaje, retroalimentación en niveles avanzados y evaluaciones asistidas por las mismas aplicaciones, en donde se sugiere que los estudiantes de niveles superiores perciben estas herramientas útiles en beneficio de actividades enfocadas mayoritariamente a labores de índole docente y en menor medida a un aprendizaje enfocado a ellos y sus posibles usos de IAGen.

En el caso de la UNAM (2023) se han realizado investigaciones sobre el uso de la IAGen por parte de la comunidad universitaria en la generación automática de materiales educativos y la evaluación de tareas escritas, mientras que el Tecnológico de Monterrey ha implementado proyectos piloto que utilizan la IAGen para la creación de contenido multimedia y la personalización de experiencias de aprendizaje (Treviño, 2023).

Tanto la UNESCO como la ANUIES en varias publicaciones han enfatizado la importancia de abordar con la comunidad estudiantil la importancia de las consideraciones éticas y los desafíos asociados con la IAGen. Como lo comenta Giannini (2023) en UNESCO (2023) “la tecnología nunca es neutral: exhibe y favorece inherentemente visiones específicas del mundo, reflejando distintas formas de comprensión y conocimiento. Este principio también aplica a los últimos modelos y herramientas de IA” (p. 13), mientras que la ANUIES (2024) destaca la necesidad de “que las instituciones y los individuos deben adaptarse a lo que implica usar tecnologías cada vez más avanzadas para preservar la privacidad y la triada de la seguridad de información (confidencialidad, integridad y disponibilidad)” (p. 99).

Aunque la investigación y análisis en temas de IAGen en el ámbito educativo por parte de las IES sigue avanzando, son escasos los estudios que exploran las percepciones de los estudiantes universitarios sobre estas herramientas tecnológicas, la mayoría de investigaciones se centran en contextos educativos de países desarrollados, en donde el acceso tecnológico y prácticas pedagógicas difieren enormemente a las realidades de las IES mexicanas debido a la brecha digital y a la poca preparación docente para integrarlas en beneficio del aprendizaje de los estudiantes y no solo en términos de creación y evaluación de contenidos.

Sumado a lo anterior, gran parte de los estudios tienen un enfoque general de IA y no se profundiza en analizar la IAGen desde la percepción estudiantil, siendo esto crucial para entender riesgos y beneficios, así como las consideraciones éticas involucradas.

2. Metodología

El objetivo de este estudio es explorar las percepciones de una muestra de estudiantes del nivel superior, a partir del análisis del uso de las principales aplicaciones y la experiencia con la IAGen en diversas actividades académicas, así como la normatividad existente para regularlo. La investigación se diseñó desde un enfoque cualitativo, exploratorio y descriptivo apoyado de un análisis documental acerca de las aplicaciones de IAGen disponibles que ofrecen una diversidad de funciones que los miembros de las instituciones educativas pueden utilizar en sus actividades cotidianas, y una inmersión inicial de los marcos normativos internacionales y nacionales que funcionan como reguladores de los usos de la IA.

Se apoyó con un estudio de campo mediante 110 encuestas dirigidas a estudiantes de dos IES públicas en México a través de *Google Forms*. Las encuestas se basaron en 16 ítems de los cuales diez fueron de opción múltiple y seis preguntas abiertas en donde el participante pudo expresar más detalladamente su percepción acerca de los usos de la IAGen en relación con sus actividades educativas y las principales dificultades y desafíos que enfrentan las IES ante la llegada de estas aplicaciones a la educación.

El análisis de la información de las encuestas se llevó a cabo creando categorías de análisis de acuerdo con cada una de las principales respuestas como son las ventajas, desventajas, abusos, desafíos finalizando con recomendaciones o sugerencias que los estudiantes emitieron respecto de sus docentes relacionados con una mejora en el uso tanto para sus clases como para la enseñanza de forma ética y actualizada de IAGen. Una vez que se crearon las categorías en donde se les asignó una nomenclatura para de esa manera agrupar las respuestas conforme a cada categoría obteniendo con ello frecuencias que apoyaron con el análisis que derivó en la caracterización y descripción de los principales elementos del problema para promover la discusión y derivar las conclusiones de esta investigación.

3. Resultados

Los hallazgos que se presentan a continuación parten del análisis de un cuestionario con una muestra de 110 estudiantes de licenciatura pertenecientes a dos IES en México.

3.1. *Perfiles de los participantes*

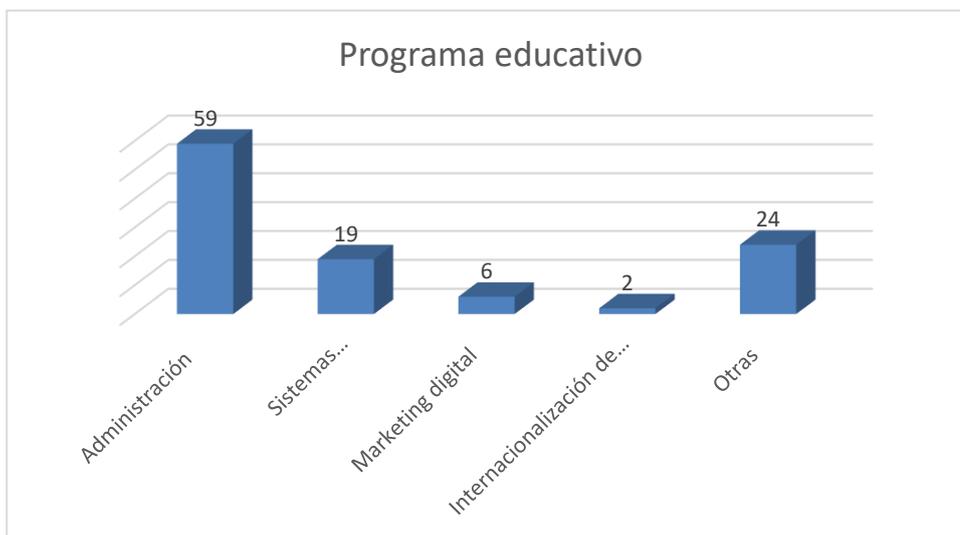
Con relación al género, de los 110 encuestados el 50% de estos fueron del sexo femenino, mientras que el otro 50% masculino, de igual forma se contaba con la opción de “prefiero no decirlo” pero no hubo participantes que se identificaran con esta posibilidad. En el aspecto al intervalo de edad, la respuesta con mayor peso fue entre 21 y 22 años (63,7%) considerándolo un grupo etario joven.

Respecto al programa académico al que pertenecen, en la figura 1, con información del ítem 3 de la encuesta, la muestra expresa el siguiente orden: 59 estudiantes pertenecen a Licenciatura en Administración, mientras que 19 a Ingeniería en Sistemas Computacionales, 6 a Licenciatura en Marketing digital y únicamente 2 formando parte de Licenciatura en Internacionalización de Pymes, los restantes 24 no lograron identificar la pregunta de forma correcta, por lo que se les colocó en el apartado de otras al no haber una respuesta clara sobre

al programa educativo al que pertenecen.

Figura 1.

Programa educativo de la muestra encuestada



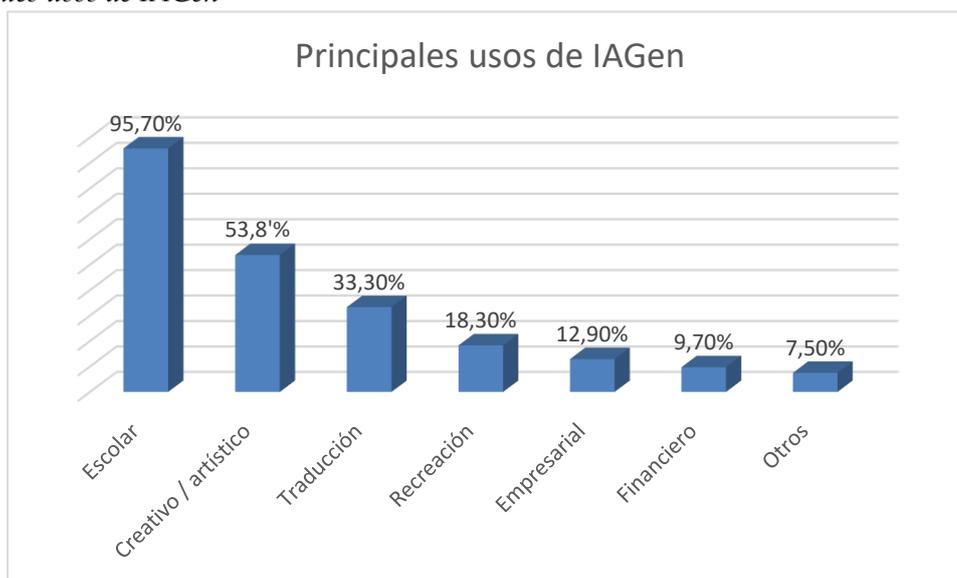
Fuente: Elaboración propia a partir del cuestionario aplicado Usos y abusos de la Inteligencia Artificial Generativa (IA) en la educación.

3.2. Experiencia con el uso de IAGen en su contexto educativo

Respecto a su experiencia con el uso de IAGen, en los ítems 4 y 5 de la encuesta, de los 110 participantes, el 85,3% (93 estudiantes) de los participantes asegura haber utilizado aplicaciones existentes de IAGen en algún momento de su trayectoria académica, siendo el principal motivo el escolar, siguiéndolo el creativo, de traducción y recreación.

Figura 2.

Principales usos de IAGen



Fuente: Elaboración propia a partir del cuestionario aplicado Usos y abusos de la Inteligencia

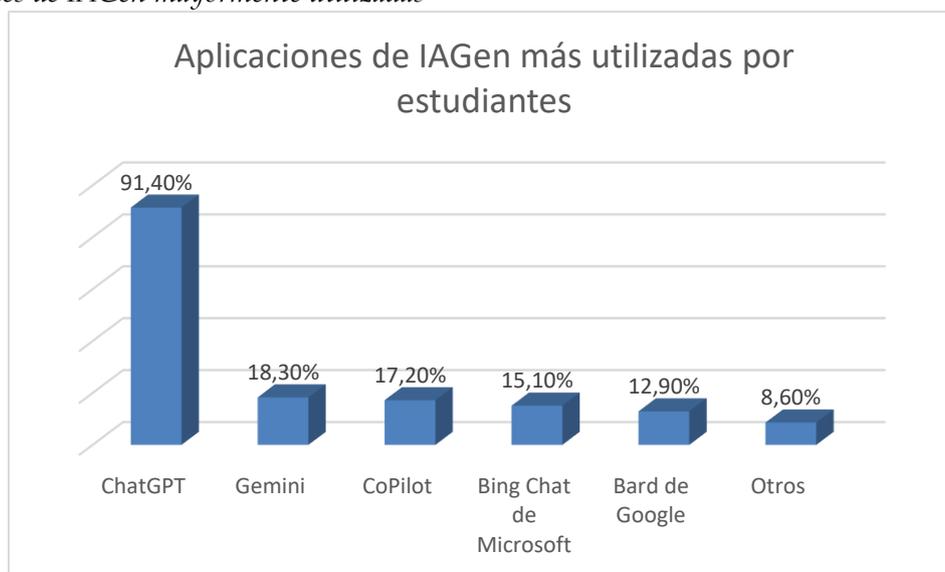
Artificial Generativa (IA) en la educación.

Mientras que el 14,7 % (17 estudiantes) responde no haberlo hecho por motivos como desconocimiento de su existencia, no saber cómo utilizar las herramientas de IAGen, desinterés y apatía por el tema, e incluso mostrar miedo a su uso por la dependencia que estas puedan generarles a largo plazo.

El 85,3% de estudiantes que sí ha trabajado con alguna herramienta de IAGen menciona que de las aplicaciones existentes que conocen y utilizan se encuentran ChatGPT mayoritariamente, seguido por Gemini, CoPilot, BingChat de Microsoft y Bard de Google, entre otras, véase figura 3. En términos de idioma, la mayoría de ellas tiene la ventaja de tener su versión en idioma español y en caso contrario lo utilizan en su versión en inglés, ayudándose de su conocimiento o guiándose intuitivamente. Para la utilización de estas herramientas, el 74% de los encuestados seleccionó, en el ítem 11, que se les requiere de una suscripción gratuita, pero con registro mediante correo electrónico, el 35% utilizó aplicaciones que les permitieron su uso sin ningún tipo de suscripción y el 12% han tenido que pagar una suscripción para utilizarlas.

Figura 3.

Aplicaciones de IAGen mayormente utilizadas

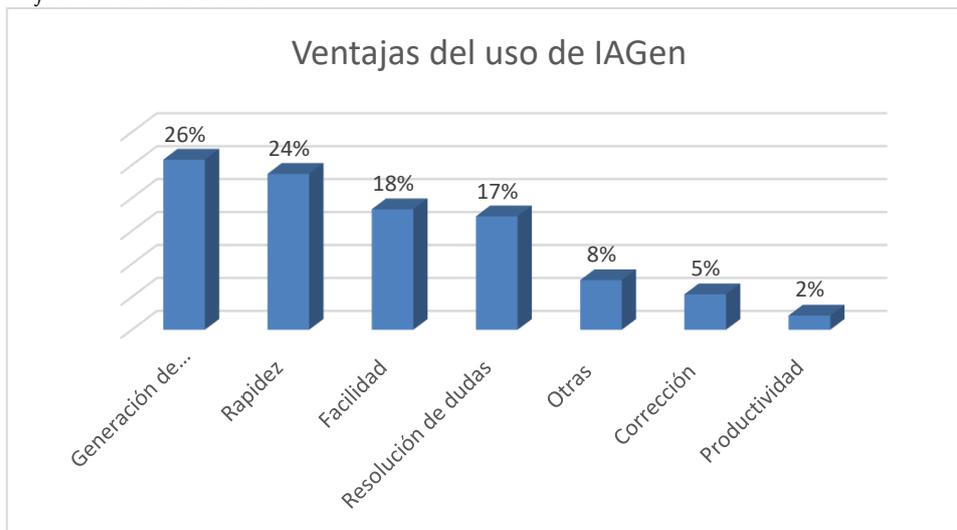


Fuente: Elaboración propia a partir del cuestionario aplicado Usos y abusos de la Inteligencia Artificial Generativa (IA) en la educación.

En el cuestionario también se les preguntó a los estudiantes, en los ítems 6 y 7, sobre las ventajas y desventajas que consideran puedan surgir del uso de IAGen. La muestra considera que, dentro de las ventajas, véase figura 4, que mayormente encuentran con el uso de estas tecnologías son la generación de conocimiento con un 26%, seguida por la rapidez (24%) y la facilidad (18%) que estas representan, la resolución de dudas es otra de las más mencionadas con un 17%, mientras que minoritariamente consideran la corrección (8%) y productividad (5%) como parte de las ventajas que estas aplicaciones les han proporcionado.

Figura 4.

Ventajas del uso de IAGen

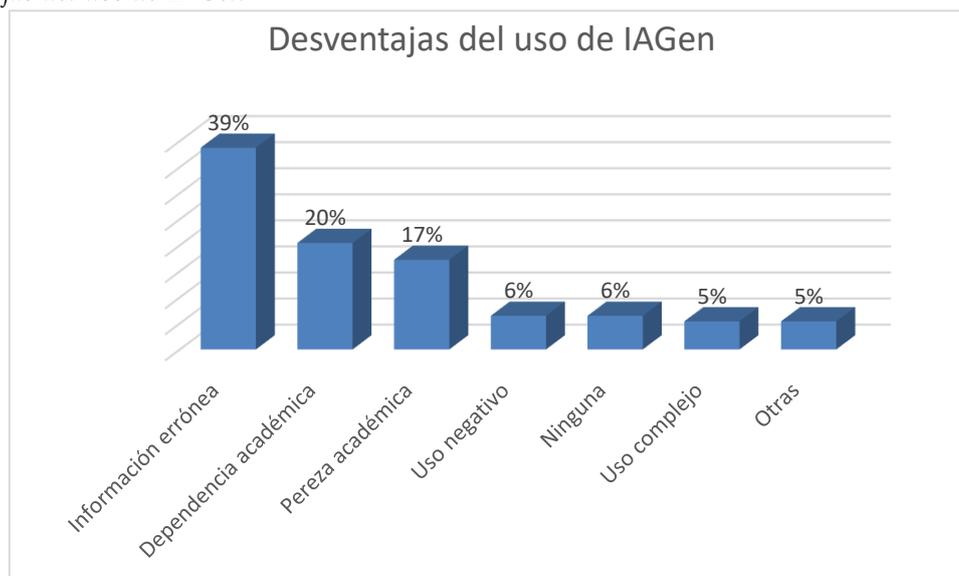


Fuente: Elaboración propia a partir del cuestionario aplicado Usos y abusos de la Inteligencia Artificial Generativa (IA) en la educación.

Dentro de las desventajas (véase figura 5) que los estudiantes mayormente ven en el uso de IAGen son la información errónea con un 39%, seguida por la dependencia académica (20%) que ésta les puede generar por un constante uso, también mencionaron que la pereza académica es una de las situaciones negativas que les ha provocado su uso, seguido por el uso negativo y la complejidad que han encontrado en alguna de ellas. Es relevante mencionar que el 6% de la muestra menciona que no le ve ninguna desventaja.

Figura 5.

Desventajas del uso de IAGen



Fuente: Elaboración propia a partir del cuestionario aplicado Usos y abusos de la Inteligencia Artificial Generativa (IA) en la educación.

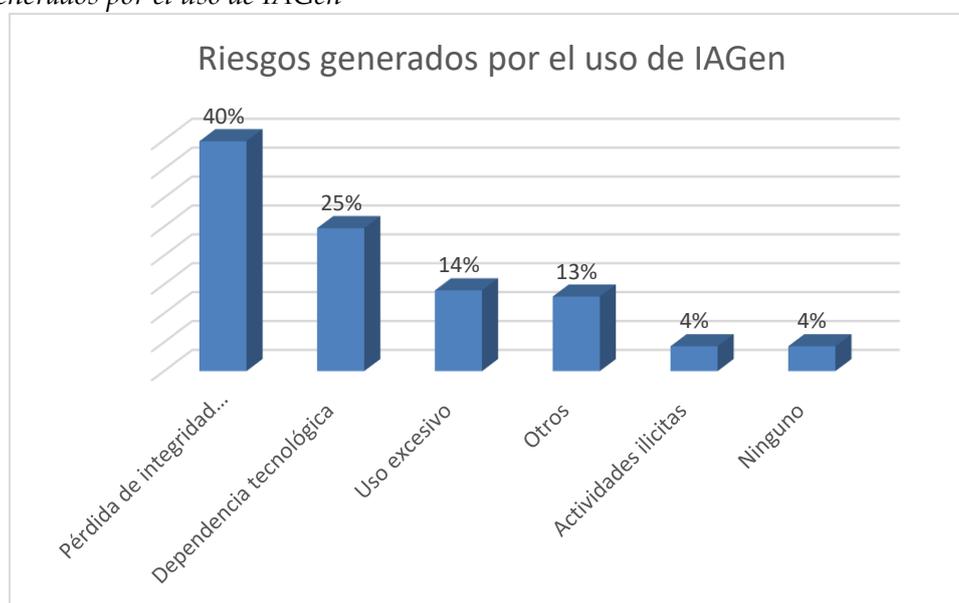
3.3. Consideraciones estudiantiles respecto a los riesgos y desafíos que presenta la IAGen

Con relación a los riesgos que la utilización de la IAGen pudiera presentar ellos mencionan diversas categorías, apremiando la pérdida de integridad académica con un 40% siendo actividades como plagio, hacer trampa y falta de investigación ética y profunda englobadas en esa categoría, la dependencia tecnológica (25%) que su constante uso generaría, además del uso excesivo (14%) son otras de las respuestas que mayormente se repitieron, las actividades ilícitas es algo que también contempló la muestra como riesgo, e incluso hubo participantes que consideran que no hay posibilidad de existencia de abuso por el uso de estas herramientas digitales.

Es importante mencionar que el 13% perteneciente a la categoría de otros, ilustrado en la figura 6, representa a respuestas de estudiantes que no lograron comprender la pregunta en su totalidad y vertieron respuestas que no tenían relación con lo preguntado.

Figura 6.

Riesgos generados por el uso de IAGen

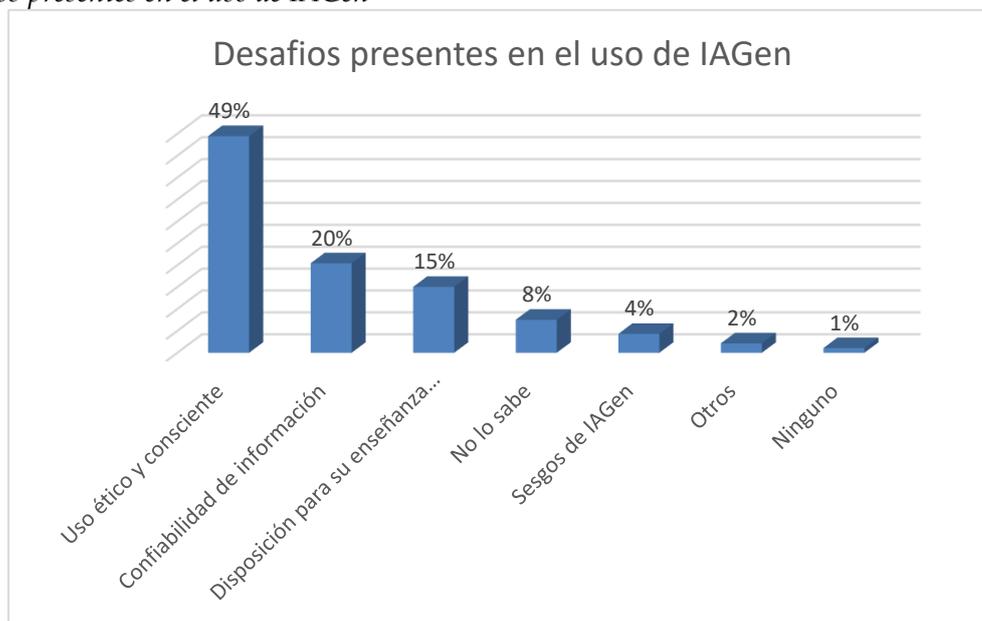


Fuente: Elaboración propia a partir del cuestionario aplicado Usos y abusos de la Inteligencia Artificial Generativa (IA) en la educación.

A la muestra también se le preguntó su opinión sobre los principales desafíos (véase figura 7) que ellos consideraban existen respecto a la correcta implementación de esta tecnología emergente, el 46% considera que el uso ético y consciente es uno de los principales, ya que es de las situaciones que más consideran complejas de resolver debido a la falta de regulaciones, la confiabilidad de la información (21%) que emiten las aplicaciones también fue mencionado con regularidad ya que no es posible saber si la información proporcionada realmente procede de las fuentes que en ocasiones se proporcionan. Un desafío que cobró relevancia fue la disposición que tanto docentes como estudiantes (14%) tienen para realizar ejercicios de enseñanza-aprendizaje que permitan un mejor uso de estas herramientas, los sesgos (4%) también fueron mencionados en minoría e incluso hubo estudiantes que dijeron no saber que responder en esta pregunta (8%).

Figura 7.

Desafíos presentes en el uso de IAGen



Fuente: Elaboración propia a partir del cuestionario aplicado Usos y abusos de la Inteligencia Artificial Generativa (IA) en la educación.

3.4. Percepción estudiantil sobre la práctica docente con IAGen

En lo referente a la percepción de la muestra respecto a la preparación de los docentes en temas de IAGen y su inserción en la práctica docente, el 60,2% menciona que ninguno de sus docentes, durante su trayectoria académica en el nivel, les han enseñado a utilizar alguna aplicación de IAGen. En caso contrario el 39,8% comenta que en algún momento sí se le ha enseñado a utilizar estas aplicaciones, pero únicamente al 10,8% se le han dado instrucciones para un uso ético.

De igual forma, en el ítem 16, la muestra realizó sugerencias y recomendaciones hacia sus profesores respecto al uso educativo, destacando que deberían ser más permisivos con el uso de herramientas de IAGen en la realización de sus actividades académicas y de investigación, consideran que no es posible aprender sobre ellas y su correcto uso si no se les enseña de forma práctica y continua. También hacen una petición a que sus docentes fomenten la integridad académica en su uso, ya que, así como solicitan al estudiantado que usen responsablemente las aplicaciones de IAGen los docentes deben hacerlo de igual forma, además de no dejar actividades como la creación de actividades y sus respectivas evaluaciones completamente en manos de la IAGen, ya que en su opinión está no lo hace de forma correcta.

Consideran también que es importante y urgente la capacitación docente en estos temas por el bien de su aprendizaje y el desarrollo de habilidades necesarias para su inserción en el mercado laboral.

4. Discusión

La presente investigación explora las percepciones de una muestra de estudiantes universitarios, pertenecientes a dos IES mexicanas, lo anterior derivado de la experiencia en el uso de la IAGen para diversas actividades escolares y académicas. Esto se realizó a través de

una combinación de la revisión de la literatura existente relacionada, junto con el análisis de datos obtenidos de un cuestionario, este estudio nos arrojó diversas opiniones sobre varios aspectos relevantes que a continuación se discuten.

Al ser un grupo etario joven el encuestado, estos presentan afinidad por experimentar herramientas tecnológicas nuevas, desde la simple búsqueda en diferentes páginas y buscadores de internet, hasta el uso de la IAGen primordialmente en el ámbito escolar, creativo y de recreación. Sin embargo, la juventud y la tecnología pueden presentar una mala combinación si se conjugan algunos aspectos y actividades negativas, como es el caso de la falta de alfabetización, ya que derivado de ese analfabetismo se puede generar una idealización y fascinación sobre la IAGen en lugar de interrogar, desafiar y aprender mediante pensamiento crítico (UNESCO, 2023). En el caso de la muestra, las respuestas proporcionadas sobre su experiencia en el uso de la IAGen expresan que quien la ha utilizado lo ha hecho de forma empírica, con base en su formación académica y contexto, siendo esto una limitación y un uso incorrecto de estas tecnologías, ya que como lo dice UNAM (2023) aunque las herramientas de IAGen son poderosas y flexibles, las peticiones que se le hagan mediante los *prompts* deben ser precisos ya que en caso de existir ambigüedad puede generar respuestas con contenido ofensivo, sesgado e inapropiado.

Los resultados también revelan una tendencia mayoritariamente positiva a la aceptación del uso de la IAGen entre los estudiantes universitarios, aunque no deja de lado preocupaciones en aspectos de índole ético y del uso de datos que a la larga se utilicen de forma negativa o delictiva. Dentro del rubro de beneficios, los estudiantes perciben que es necesaria la adaptación de la IAGen para que puedan mejorar tiempos, eficiencia, productividad y aprendizaje respecto a la creación de sus actividades, pero sin dejar de lado su pensamiento crítico y evitar una posible dependencia tecnológica que a la larga se convierta en incapacidad para crear contenido académico de manera individual y sin ayuda de estas herramientas. Como menciona UNESCO (2023) “los investigadores, docentes y estudiantes deben adoptar una visión crítica de las orientaciones éticas, las normas culturales y las costumbres integradas a los modelos de IAGen para generar conocimiento de valor y no mayor desinformación” (p. 14) para obtener los mejores y mayores beneficios.

En lo que respecta a las desventajas, la muestra identifica a la información errónea y la dependencia tecnológica como las más preocupantes, ya que entre más sofisticada se vuelva la IAGen se puede convertir en un potencial peligro derivado de un mayor uso para escribir u otras actividades creativas se pueden ver comprometidas las actividades intelectuales del ser humano y una posterior sustitución (UNESCO, 2023).

En el aspecto de abusos y desafíos, tanto la literatura revisada a través de Chan (2023), UNESCO (2023) y UNAM (2023) y la muestra analizada coinciden en que la pérdida de integridad académica, así como un uso ético y consciente son de los más relevantes a investigar y mitigar. La IAGen ha colocado en la mesa nuevas formas de deshonestidad académica que a pesar de que la academia ha buscado erradicar, la sofisticación de estas herramientas lo hace cada vez más complejo, ya que estas pueden generar desde textos científicos, exámenes o simples tareas, cuyas autorías, en ocasiones no es posible discernir si son realizadas por IAGen o por un ser humano.

Dentro de las opiniones vertidas por la muestra, también se generaron respuestas respecto a su percepción sobre la práctica docente y bajo esta premisa lo que ellos recomendarían a sus docentes respecto al uso de IAGen, entre las respuestas que más destacaron son que deben ser más permisivos en el uso de estas herramientas para la realización de tareas y dejar de considerarlas una amenaza para su clase, trayectoria y su conocimiento. En palabras de

CUAIEED (2023) la IAGen presenta características, en mayor o menor medida, pedagógicas que contribuyen a mejorar la práctica docente, desde el andamiaje en la planificación de una clase, el diseño de actividades y materiales, así como la evaluación de los aprendizajes.

Otra de las recomendaciones más populares fue la tarea pendiente del docente de enseñar un uso correcto de la IAGen, es decir, que no se limite a permitir su uso únicamente, sino que ellos sean realmente actores activos del proceso mismo, esto incluye una capacitación de calidad para que este puede trasladar estos conocimientos a sus estudiantes y mediante el ejemplo fomentar una integridad académica sostenible. En esta transición de generación de conocimiento mediante estas tecnologías el papel del profesorado es una figura clave en el acompañamiento del proceso de aprendizaje, no sólo en aspectos curriculares o de contenidos disciplinares, sino en la valoración crítica de la información y el reconocer en ellas fiabilidad para poder descartar o seleccionar la que mejor se adapte a sus necesidades de todas las fuentes disponibles (CUAIEED, 2023).

Como parte de los hallazgos es importante considerar las percepciones de los estudiantes sobre diversos temas referentes al uso de la IAGen, ya que ellos son parte de los principales usuarios en el ámbito educativo, tanto por interés generacional como por necesidades generadas por su contexto y realidad. Los resultados de esta investigación pueden ser la base para estudios de mayor envergadura que permitan generar estrategias necesarias para mejorar la aceptación, efectividad, normatividad y un mejor uso en diversos ámbitos de las IES mexicanas.

Como limitantes de este estudio es la falta de un análisis longitudinal, lo que deja la incertidumbre de posibles cambios en las aptitudes de los encuestados respecto a las IAGen, además de que la muestra que se utilizó no podría considerarse tan representativa ya que en México las IES están presentes en distintas regiones geográficas lo que sesga los resultados en contextos específicos.

Para futuras investigaciones, sería recomendable explorar estos cuestionamientos, pero con enfoque de género, ya que la perspectiva que se tiene en cuanto a la inserción de las mujeres en el ámbito del desarrollo, programación y resultados sigue considerando una brecha que ha sido compleja de cerrar.

5. Conclusiones

Como puede observarse a partir de la revisión documental y resultados de la encuesta, el uso educativo de la IAGen es una práctica frecuente, aunque empírica, entre los estudiantes de educación superior mexicana contrastando con el poco uso de los profesores, debido posiblemente al desconocimiento, desconfianza o simplemente limitaciones digitales de éstos últimos para poder aprovecharla y guiar a sus estudiantes. También es interesante observar que los estudiantes usan las versiones gratuitas de estas herramientas de IAGen aprovechando únicamente las funciones básicas permitidas, lo cual indica un aprovechamiento elemental de las mismas.

Sin embargo, es laudable constatar en los usuarios estudiantiles no sólo la identificación de los riesgos éticos y académicos (confiabilidad de la información, pérdida de integridad académica, riesgos para la seguridad y privacidad, plagio, pereza, dependencia, etc.) que la IAGen pueden representar para su formación académica y para el desarrollo del pensamiento crítico, sino también identifican las ventajas que incrementan la generación del conocimiento como la rapidez, la facilidad para encontrar información que, sin embargo, habría que validar, la resolución de dudas, entre otras.

Por otra parte, se identificaron en la literatura revisada la presencia de sesgos en el uso de la IAGen relacionados con la edad, género, raza, etnia y nivel socioeconómico, cuyos temas podrían abordarse más profundamente en investigaciones futuras.

De lo anterior, se deriva el imperativo de capacitar no sólo a los estudiantes sino también a los profesores en el uso ético, académico y tecnológico de la IAGen. De la misma forma es preciso que las instituciones educativas emitan regulaciones y guías al respecto.

Finalmente, se requiere ampliar investigaciones en este nuevo campo no sólo de los usos educativos y desafíos actuales de la IAGen y de otros tipos de IA destacando las buenas prácticas sino también hacerlo con una visión prospectiva y extenderlas al campo de los usos educativos en la investigación, la extensión, la administración universitaria y también de los usos en los niveles educativos previos a la educación superior.

6. Referencias

- Chan, C. (2023). A comprehensive AI policy Education framework for university teaching and learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 38. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00408-3>
- Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia (2023). Aplicaciones de la Inteligencia Artificial Generativa para la Docencia. *Caja de herramientas*, 7. <https://bit.ly/4655y37>
- Cortés, J., Aguilar, J. y Pérez, W. (2023). Inteligencia artificial en la ciberseguridad. En J. L. Ponce López y L. M. Castañeda de León (Eds.), *Inteligencia artificial en la educación superior, perspectivas e implicaciones prácticas en las instituciones mexicanas* (pp. 93-103). México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- Del Castillo, A. (2024). La inteligencia artificial no es feminista. *Gaceta UNAM*, 5(487), 14-15. <https://www.sa.unam.mx/pdf/genero/junio/IA-no-feminista.pdf>
- Díaz-Novelo, C. (2023). El liderazgo humanista del CIO universitario ante los retos de la inteligencia artificial. En J. L. Ponce López y L. M. Castañeda de León (Eds.), *Inteligencia artificial en la educación superior, perspectivas e implicaciones prácticas en las instituciones mexicanas* (pp. 65-83). Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- Espinosa, A. (2024). El dilema de la IA y su regulación. *Revista Cámara*, 3, 24-27. <https://indd.adobe.com/view/238a0725-669f-4342-84c0-482a2694d42c>
- Gutiérrez, I. (2024). *Es mandatario que mujeres participen en IA para evitar sesgos: especialistas*. TecScience. <https://bit.ly/3VVbZB8>
- Holmes, W. (2023). *El rol de la inteligencia artificial en la universidad* [Mesa redonda]. Foro Construyendo el futuro de la inteligencia artificial. México.
- López G. y Muñoz, A. (2024). *La Inteligencia Artificial en la mira*. Gaceta UdeG. <https://www.gaceta.udg.mx/la-inteligencia-artificial-en-la-mira/>
- Mezura, E. (2024). *Buenas noticias sobre los riesgos éticos de la Inteligencia Artificial* [Archivo de video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=nQHmZdDR7w>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (2023). *La Inteligencia Artificial ¿Necesitamos una nueva educación?* <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386262>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (2023). *Oportunidades y desafíos de la era de la inteligencia artificial para la educación superior: una introducción para los actores de la educación superior.* https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386670_spa

Reséndiz, A. (2024). *La Inteligencia Artificial: Transformando la educación del futuro. Docencia Politécnica*, 18, 10-17. <https://bit.ly/3W6Xyev>

Ryan-Mosley, T. (2024). *Vuelta al mundo por las regulaciones de la IA en 2024.* MIT Technology Review. <https://bit.ly/4bAotUA>

Sánchez, M. (2024). *Retos, desafíos y oportunidades de la Inteligencia Artificial en la Educación. 3er ciclo de conferencias CITE* [Archivo de video]. Facebook. <https://www.facebook.com/CITEUAQ/videos/1149397786423265/>

Treviño, R. (2023). *Hace Tec programa piloto integrando herramientas de IA en clases.* Conecta. Tecnológico de Monterrey. <https://bit.ly/3xOWLFt>

Universidad Nacional Autónoma de México (2023). *Recomendaciones para el uso de Inteligencia Artificial Generativa en la docencia.* Universidad Autónoma de México. <https://bit.ly/3W67jJM>

Williamson, B. (2023). *En clase, la IA debe quedarse en su sitio.* *El correo de la UNESCO*, 8042, 6-8. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000387029_spa

CONTRIBUCIONES DE AUTORES/AS, FINANCIACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

Contribuciones de los/as autores/as:

Conceptualización: Hernández González Mariana; **Software:** Ramos Quiroz Juan Manuel; **Validación:** Chávez Maciel Francisco Javier; **Análisis formal:** Trejo Cázares María del Carmen; **Curación de datos:** Hernández González Mariana; **Redacción-Preparación del borrador original:** Ramos Quiroz Juan Manuel; **Redacción-Revisión y Edición:** Chávez Maciel Francisco Javier; **Visualización:** Trejo Cázares María del Carmen; **Supervisión:** Hernández González Mariana; **Administración de proyectos:** Ramos Quiroz Juan Manuel; **Todos los/as autores/as han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito:** Hernández González Mariana, Ramos Quiroz Juan Manuel, Chávez Maciel Francisco Javier, Trejo Cázares María del Carmen.

Financiación: Esta investigación no recibió financiamiento externo.

Agradecimientos: El presente texto nace en el marco del proyecto 20241662 del Instituto Politécnico Nacional "Usos de la inteligencia artificial generativa en la educación superior".

AUTOR/ES:**Mariana Hernández González**

Instituto Politécnico Nacional.

Es aspirante a Maestra en Administración en Gestión y Desarrollo de la Educación y Licenciada en Negocios Internacionales, distinguida con el Premio al Mejor Trabajo Escrito para Titulación Nivel Licenciatura 2018, por el Instituto Politécnico Nacional. Cuenta con un Diplomado en ámbitos de orientación de la práctica docente por la UNAM. Actualmente se desempeña como docente de nivel medio superior.

mahernandezg2200@alumno.ipn.mx

Juan Manuel Ramos Quiroz

Instituto Politécnico Nacional.

Es Doctor en Investigación Educativa por la Universidad de Puebla y Maestro en Ciencias en Administración de Negocios por el Instituto Politécnico Nacional. Fue coordinador de la Maestría en Administración en Gestión y Desarrollo de la Educación, subdirector administrativo del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 17 y Coordinador de Estructura Educativa, todos ellos en el mismo IPN. Ha participado en publicaciones en temas de inclusión educativa, competencias digitales, gestión educativa, innovación educativa y TIC en la educación. Actualmente es Profesor investigador colegiado de tiempo completo en el Instituto Politécnico Nacional.

jramosq@ipn.mx

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-3232-7879>

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=8lhXuLQAvIMC>

Francisco Javier Chávez Maciel

Instituto Politécnico Nacional.

Doctor en Pedagogía por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Fue coordinador académico del Espacio Común de Educación Superior a Distancia de México. Fue Jefe de Unidad de Planeación en la Facultad de Derecho de la UNAM, así como Subdirector Académico en la Dirección de Actividades Deportivas y Recreativas de la UNAM. Fue Coordinador Técnico Especializado en la Dirección de Planeación, Programación y Presupuesto de la Secretaría de Educación Pública. Ha participado en investigaciones internacionales y nacionales, publicado y presentado ponencias sobre temas educativos relacionados con la inclusión, competencias digitales, gestión, innovación y TIC. Actualmente es profesor investigador de posgrado de tiempo completo en el Instituto Politécnico Nacional.

fchavezm@ipn.mx

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0001-5983-8236>

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=UEPy5qMAAAAJ>

María del Carmen Trejo Cázares

Instituto Politécnico Nacional.

Doctora en Pedagogía con especialidad en Planeación y Prospectiva de la Educación. Certificada como Experta Universitaria en Planificación y Gestión de Proyectos de Cooperación al Desarrollo en el ámbito de la Educación, la Ciencia y la Cultura, por la Universidad Nacional de Educación a Distancia, España. En el Instituto Politécnico Nacional, ocupó los cargos de Jefa de

la División de Programas en Ambientes Virtuales de Posgrado e Integrante del Comité de Evaluación del Programa Nacional de Posgrados de Calidad del CONACyT en el área de programas no escolarizados y mixtos. Actualmente se desempeña como profesora colegiada y docente investigadora en la misma Institución.

ctrejo@ipn.mx

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-8343-575x>

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=dD3NahAAAAAJ>