



Barreras de la Inteligencia Artificial generativa en estudiantes de educación superior. Percepción docente

Barriers of generative artificial intelligence in higher education student. Teacher perception

Sergio-Armando Morán-Ortega

Universidad Autónoma de Sinaloa, Mazatlán, México

sergimoranmx@gmail.com

ORCID: 0009-0001-5419-9436

Saúl-Gadier Ruiz-Tirado

Universidad Autónoma de Sinaloa, Mazatlán, México

saulgadier@gmail.com

ORCID: 0009-0003-8410-4738

Luis-Mario Simental-López

Universidad Autónoma de Sinaloa, Mazatlán, México

luissimental2323@gmail.com

ORCID: 0009-0008-7043-2438

Alejandro-Baldomero Tirado-López

Universidad Autónoma de Sinaloa, Mazatlán, México

alejandrotirado665@gmail.com

ORCID: 0009-0004-5846-5836

doi: <https://doi.org/10.36825/RITI.12.25.003>

Recibido: Enero 14, 2023

Aceptado: Abril 17, 2024

Resumen: El objetivo de esta investigación es explorar y comprender en profundidad la percepción de los docentes en cuanto a la integración de la Inteligencia Artificial, específicamente basada en chatbots, en el entorno educativo de nivel superior. La investigación busca identificar y analizar las barreras percibidas por los docentes al utilizar esta tecnología, así como sus opiniones sobre los beneficios potenciales y los desafíos éticos asociados. Para lo anterior se realizó una investigación cualitativa, de nivel exploratorio y diseño de campo. El principal resultado que se desprende de las respuestas es la dualidad de opiniones en torno a los beneficios y riesgos asociados con la IA en el ámbito académico. La conclusión que se puede extraer de las respuestas es la necesidad urgente de abordar de manera ética y legal los riesgos asociados al mal uso de la IA, especialmente en el ámbito de la investigación académica.

Palabras clave: Educación Superior, Inteligencia Artificial, Chatbot.

Abstract: This research aims to explore and deeply understand teachers' perceptions of integrating Artificial Intelligence, based explicitly on chatbots, in higher education. The study seeks to identify and analyze the

perceived barriers teachers face when using this technology and their opinions on potential benefits and associated ethical challenges. The research adopts a qualitative, exploratory approach with a field design. The primary outcome of the responses is the duality of opinions regarding the benefits and risks associated with AI in the academic sphere. The conclusion drawn from the responses underscores the urgent need to address the ethical and legal risks associated with the misuse of AI, particularly in academic research.

Keywords: *Higher Education, Artificial Intelligence, Chatbot.*

1. Introducción

Los procesos que se llevan a cabo en el cerebro pueden ser analizados, a un nivel de abstracción, muy amplio, lo cual es lo contrario al utilizar algún tipo de Inteligencia Artificial (IA). La presente investigación tiene como objetivo hacer conciencia en los estudiantes sobre las implicaciones del mal uso de la IA. Estos desafíos deben ser comprendidos y solucionados de manera ética en la utilización de las tecnologías de la IA en el contexto educativo para que esté regida por los principios fundamentales de inclusión y equidad [1]. Del mismo modo, busca resaltar la relevancia de esta temática para los estudiantes debido a la excesiva dependencia de la IA como solución rápida y sencilla para realizar tareas. Esto podría privar a los alumnos de la oportunidad de adquirir habilidades fundamentales a través del esfuerzo y el aprendizaje en materias de suma importancia, como Álgebra o Programación. Esta situación, a su vez, conlleva el riesgo de que los estudiantes queden atrapados en un estado de estancamiento educativo.

La IA ha experimentado un rápido desarrollo en los últimos años, y su uso en la educación se ha extendido bastante y en las instituciones universitarias está en su esplendor. Sin embargo, los problemas de la IA en los estudiantes se remontan a las primeras investigaciones sobre el uso de la IA en las escuelas. En 1960, los científicos comenzaron a desarrollar sistemas de enseñanza basados en la IA que podían proporcionar a los alumnos retroalimentación personalizada y adaptar el contenido de la enseñanza a las necesidades individuales de los discentes. Estos sistemas pronto se encontraron con una serie de dificultades, como la falta de precisión en los modelos de aprendizaje, la falta de flexibilidad para adaptarse a los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes, y la falta de capacidades emocionales en el aprendizaje [2]. La IA sigue siendo utilizada, pero ahora tiene un mayor alcance e impacto en los estudiantes que antes; su aplicación ha demostrado ser flexible, adaptable y transformadora, creando nuevas formas de interacción social y virtual en entornos de enseñanza y aprendizaje. Por ejemplo, es necesario comprender las necesidades de los estudiantes y los métodos de aprendizaje [3]. El plagio es también un problema complejo actual y que permanecerá por mucho tiempo; sus principales formas son la omisión de citas, el copiar y pegar, el parafraseo y las citas erróneas [4]. Esta acción socava el aprendizaje significativo porque interrumpe el proceso cognitivo más profundo de instrucción y adaptación de contenidos. Por lo tanto, es importante investigar las principales razones que motivan a los discentes a plagiar sus trabajos e implementar posibles soluciones [5]. Hoy en día, dado que las principales manifestaciones de apropiación intelectual de textos están relacionadas con fuentes de Internet, existe una gran cantidad de herramientas y aplicaciones informáticas en la Red que permiten, en mayor o menor medida, identificar copia no autorizada de documentos o con un uso indebido en trabajos científicos [6].

Esta investigación se lleva a cabo impulsada por los problemas que ocasiona la IA agravando seriamente la educación superior logrando que los estudiantes se vuelvan demasiado dependientes de la tecnología, lo que podría dificultar el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas. La IA podría reducir la interacción humana en el aula, lo que podría afectar el desarrollo social y emocional de los estudiantes [7]. La investigación sobre los problemas potenciales de la IA en la educación es importante para garantizar que sea ética y transparente, considerando los beneficios y los posibles riesgos para así garantizar una educación de calidad y equitativa para todos los estudiantes [8]. Los hallazgos de este estudio tendrán implicaciones para la forma en que se utiliza la IA en la academia. Los resultados podrían ayudar a los educadores a desarrollar estrategias para mitigar los riesgos potenciales de la IA y aprovechar los beneficios de esta tecnología [9].

2. Estado del arte

Indudablemente, la concurrencia entre el ámbito de la educación superior y el uso de la IA ha ocasionado un campo de investigación dinámico y de suma relevancia en la actualidad, caracterizado por una amplia gama de

investigaciones que abarcan desde la redefinición misma del concepto de competencia hasta su meticulosa medición y evaluación. Algunos autores han intentado arrojar luz sobre la naturaleza de la competencia en el contexto educativo superior, y sus aproximaciones difieren en enfoque y perspectiva. Algunos sostienen que la competencia puede ser definida como una medida de las habilidades y aptitudes adquiridas durante el proceso de formación académica, reflejando el logro de objetivos y metas establecidos en un programa de estudio. Otros, por otro lado, argumentan que la esencia de este concepto radica en la capacidad para cuantificarla de manera precisa y fiable. En este sentido, se han planteado distintas estrategias para evaluar y medir la competencia. Un enfoque común es el uso de calificaciones y la evaluación del conocimiento adquirido como indicadores clave de competencia. Sin embargo, existen voces críticas que abogan por la inclusión de variables adicionales que pueden influir en la medición de la competencia, reconociendo la complejidad intrínseca de este fenómeno.

La competencia en la educación superior ha emergido como un tema central en la investigación educativa contemporánea. La comprensión de su definición, alcance y métodos de medición son aspectos de gran importancia, ya que influyen directamente en la calidad de la enseñanza y en la preparación de individuos para enfrentar los desafíos del mundo actual. Esta tecnología ha optimizado numerosas actividades en diversos campos, incluyendo la interacción real, donde el uso de la IA ha ampliado el espacio para nuevos y trascendentales problemas [10]. Se ha observado el impacto generado por revoluciones industriales y otras transformaciones del siglo XX, algunas de las cuales están estrechamente relacionadas con avances en IA, lo que destaca la creciente intersección y los problemas clave asociados con la escala y la velocidad de estos efectos potenciales [11]. Los criterios de aplicación de la IA son diversos y se extienden a disciplinas como la informática y la robótica [12]. Sin embargo, su capacidad también es aplicable a una amplia gama de campos, como las ciencias sociales y el ámbito comercial, donde el aumento en la valoración de datos en tiempo real y el procesamiento de grandes cantidades de información requieren la implementación de sistemas basados en IA [13]. Es importante destacar las soluciones modernas ofrecidas por las redes neuronales artificiales y los sistemas de procesamiento de datos basados en algoritmos genéticos, tecnologías cada vez más ampliamente utilizadas en la investigación científica y la dinámica del mercado de valores [14].

En la Tabla 1 se muestra un listado de las publicaciones consideradas para el análisis del estado del arte. Se utilizaron investigaciones de los últimos cuatro años.

Tabla 1. Publicaciones seleccionadas para el estado de arte.

Año	Autores	Título
2023	Valentín-Bravo, F. J., Mateos-Álvarez, E., Usategui-Martín, R., Andrés-Iglesias, C., Pastor-Jimeno, J.C., Pastor-Idoate, S. [15]	Inteligencia Artificial y nuevos modelos de lenguaje en Oftalmología: Complicaciones del uso de aceite de silicona en cirugía vitreorretiniana
2022	Gorospe-Sarasúa, L., Muñoz-Olmedo, J., Portero, F. S., De Luis-García, R. [16]	Retos de la formación en radiología en la era de la inteligencia artificial
2023	Martínez-Comesaña, M., Rigueira-Díaz, X., Larrañaga-Janeiro, A., Martínez-Torres, J., Ocaranza-Prado, I., Kreibel, D. [17]	Impacto de la inteligencia artificial en los métodos de evaluación en la educación primaria y secundaria: Revisión sistemática de la literatura
2023	Terán Torres, H. [18]	La implementación de la Inteligencia Artificial en la enseñanza de la programación. Un estudio sobre el uso ético de ChatGPT en el aula
2023	Díaz Arce, D. [19]	Plagio a la Inteligencia Artificial en estudiantes de bachillerato: un problema real
2023	García Sánchez, O. V. [20]	Uso y Percepción de ChatGPT en la Educación Superior
2023	Atencio-González, R. E., Bonilla-Ron, D. E., Miles-Flores, M. V., López-Zavala, S. Á. [21]	Chat GPT como Recurso para el Aprendizaje del Pensamiento Crítico en Estudiantes Universitarios

2023	Vera, F. [22]	Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades
2020	Jara, I., Ochoa, J. M. [23]	Usos y efectos de la inteligencia artificial en educación
2023	Sanabria-Navarro, J. R., Silveira-Pérez, Y., Pérez-Bravo, D. D., Cortina-Núñez, M. J. [24]	Incidencias de la inteligencia artificial en la educación contemporánea
2021	Joison, A. N., Barcudi, R. J., Majul, E. A., Ruffino, S. A., De Mateo Rey, J. J., Joison, A. M., Baiardi, G. [25]	La inteligencia artificial en la educación médica y la predicción en salud

Fuente: Elaboración propia.

Enseguida se realiza un análisis de las publicaciones listadas en la Tabla 1. En [15], se revela que la IA es una tecnología que simplifica el trabajo diario y automatiza tareas en diversos campos. Sin embargo, se advierte que una confianza ciega en ella puede dar lugar a errores graves. A veces, la inteligencia artificial no es completamente precisa o el lenguaje utilizado no es correcto, lo que puede llevar al estancamiento. Los autores en [16] destacan que la inteligencia artificial genera grandes expectativas en la medicina en general y en la radiología en particular, aunque en algunos aspectos de la radiología suele estar desactualizada. Para los radiólogos con experiencia, la IA puede ser una herramienta de desarrollo profesional, ayudándoles a mantenerse actualizados y adaptando sus conocimientos según sea necesario. Por otro lado, los principiantes pueden beneficiarse de la adaptación, pero si carecen de conocimientos suficientes, pueden depender en exceso de la IA sin cuestionar su precisión.

El estudio en [17] indica que la implementación de la inteligencia artificial (IA) tiene el potencial de mejorar varios aspectos del sector educativo. Sin embargo, se enfatiza la importancia de enseñar a los niños que la IA es simplemente un recurso adicional y no debe sustituir el trabajo y el estudio independiente. Se resalta la necesidad de hacer que el proceso de identificación de factores que dificultan las actividades sea más atractivo. Esta revisión general de las posibilidades y oportunidades actuales del uso de la IA en la educación tiene como objetivo identificar a quienes requieren mayor apoyo y quienes enfrentan problemas específicos. Terán Torres [18] estudia la incorporación de la inteligencia artificial en la educación, especialmente en programación, como un campo en constante evolución que puede ser valioso para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Los docentes deben prestar especial atención a la ética para promover la integridad académica y prevenir el plagio. La mayoría de las personas ven de manera positiva su uso, aunque esto depende de varios factores, principalmente de la falta de comprensión sobre qué es el plagio y de las habilidades deficientes en redacción académica. Se requiere una investigación más detallada para comprender la verdadera incidencia de este problema y desarrollar estrategias para prevenirlo o detectarlo [19].

García Sánchez [20] llevó a cabo un estudio descriptivo con un enfoque cualitativo para analizar los datos recopilados a través de una encuesta administrada a estudiantes de diferentes facultades de la Universidad Autónoma de Sinaloa. La encuesta consta de dos partes, que incluyen preguntas cerradas y una escala Likert para medir las percepciones de los estudiantes. El propósito en [21] es describir ChatGPT como un recurso viable para fomentar el pensamiento crítico en los estudiantes. Se trata de una investigación en forma de documento descriptivo con un enfoque bibliográfico. En [22] se exploran los desafíos y oportunidades clave para la educación superior en la integración de la IA en el plan de estudios, centrándose en ChatGPT, desde la perspectiva de un grupo de educadores, con el potencial de mejorar el acceso y los resultados del aprendizaje. A medida que ha aumentado la conciencia sobre los usos y capacidades de la inteligencia artificial en los últimos años, se ha vuelto central en los debates en universidades de todo el mundo, desde la integridad académica hasta el ajuste del plan de estudios y muchos otros aspectos de la enseñanza. Jara y Ochoa en [23] exploran el potencial y el futuro de la inteligencia artificial en medicina, tanto en los estudiantes como en el lugar de trabajo, y tiene muy buenas expectativas sobre el futuro de esta nueva tecnología. Esto puede cambiar la forma en que se presta la atención médica y conducir a mejores resultados, mayor productividad y eficiencia en la prestación de servicios. Para los servicios profesionales, los avances a nivel de hardware deben desarrollarse junto con las técnicas de aprendizaje automático, aspectos que la IA está impulsando como un cambio de paradigma significativo en muchos campos médicos internacionales. Es importante en la educación médica sentar las bases para el conocimiento y la toma de decisiones que puedan mejorar el desempeño de los profesionales. En [24] se lleva a cabo un análisis bibliométrico

de casos de aplicación de la IA en la educación moderna, así mismo afirma que, en teoría, los estudiantes tienen el mayor impacto como elemento principal de la IA en la educación moderna. Por otro lado, los docentes juegan un papel fundamental en este proceso a través de sus métodos y uso de las tecnologías. De igual forma, existen programas educativos en escuelas y universidades basados en nuevos modelos de tecnología educativa. En [25], se examina el impacto de la inteligencia artificial en la educación a partir de una evaluación del progreso en la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje y en la gestión del sistema educativo. También se enfatiza la contribución de la inteligencia artificial a la personalización del aprendizaje a través de sistemas adaptativos que proponen y adaptan trayectorias educativas a las características y comportamientos individuales de los estudiantes, así como a las tareas diarias de los docentes y administradores educativos, mediante un análisis inteligente de grandes cantidades de información.

3. Materiales y métodos

Con base en el objetivo propuesto y el análisis de la literatura previa acerca del tema de estudio, se utilizó un enfoque cualitativo, de nivel exploratorio y diseño de campo. La población investigada son todos los profesores de la Facultad de Informática Mazatlán, de la Universidad Autónoma de Sinaloa, en México, tomándose como muestra aleatoria, no probabilística, a nueve docentes de la mencionada facultad. Esto último se decidió debido a que los autores consideran que los discentes del área de ciencias de la computación tienen un mayor conocimiento e interacción con la tecnología de IA generativa, específicamente *chatbots* basados en IA; y por lo tanto, es muy relevante la percepción que de ellos tienen, en cuanto al uso de esta herramienta.

Para la recopilación de datos se elaboró un cuestionario con ocho preguntas abiertas, permitiendo así la obtención de información del tema de estudio. Se optó por la técnica del cuestionario para garantizar la coherencia y confiabilidad de los resultados. La recolección de datos se realizó de manera transversal, en una sesión para cada sujeto de estudio, durante el mes de noviembre de 2023. Cabe resaltar que los resultados no fueron objeto de manipulación, sino que se registraron y analizaron de manera imparcial. Las preguntas realizadas a los docentes sujetos de estudio son las siguientes:

- P1. ¿Cuáles considera como principales riesgos asociados al mal uso de la inteligencia artificial generativa?
- P2. ¿Cuáles considera como principales beneficios del uso de la inteligencia artificial generativa en la universidad?
- P3. ¿Qué medidas pueden tomarse para prevenir el mal uso de la inteligencia artificial generativa en la universidad?
- P4. ¿Qué papel pueden jugar ustedes como profesores sobre el uso de la IA generativa?
- P5. ¿Qué conocimientos y habilidades deberían tener los alumnos sobre la inteligencia artificial generativa?
- P6. ¿Qué recursos y herramientas están disponibles para los profesores para trabajar con IA generativa?
- P7. ¿Cómo se podría aplicar la IA generativa en sus materias?
- P8. ¿Cuáles son los principales desafíos de la investigación al utilizar la IA generativa?

4. Resultados

La aplicación de la entrevista al cuerpo docente se llevó a cabo con meticulosidad, adoptando un enfoque sistemático para recopilar y analizar las respuestas y opiniones de cada uno de los maestros. Este proceso se erigió como un instrumento clave para abordar la problemática escolar desde una perspectiva más comprensiva y contextualizada. En la Tabla 2 se presenta la distribución de los sujetos de estudio, por género y grado académico.

Tabla 2. Distribución de los sujetos de estudio por género y grado académico.

Sujeto	Género	Grado académico
M1	Hombre	Doctorado
M2	Hombre	Doctorado
M3	Mujer	Maestría
M4	Mujer	Doctorado
M5	Hombre	Maestría
M6	Hombre	Doctorado

M7	Mujer	Maestría
M8	Hombre	Doctorado
M9	Hombre	Licenciatura

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan las respuestas a cada una de las preguntas que se hicieron a los sujetos de estudio. En cada profesor se realiza un análisis general que contextualiza las expectativas, inquietudes y posibles desafíos percibidos, estableciendo así el marco necesario para la interpretación de los resultados individuales de cada entrevistado. Este enfoque proporciona una visión holística que contribuirá a gestionar prácticas pedagógicas futuras y el desarrollo tecnológico en el ámbito académico. Las respuestas del primer entrevistado, sujeto M1, se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Respuestas del sujeto de estudio M1.

Pregunta	Respuestas del Maestro
P1	<i>El riesgo de robo de identidad mediante la clonación de voz o imagen, y la difusión de contenido falso por inteligencia artificial, plantea serias amenazas, especialmente en investigación, donde la creación de artículos científicos sin citar fuentes constituye plagio. Esto destaca la necesidad urgente de abordar ética y legalmente estos riesgos.</i>
P2	<i>Como investigador, la inteligencia artificial simplifica la transformación de datos a formatos diversos, facilita la traducción a idiomas no dominados completamente, y agiliza tareas administrativas repetitivas. Además, su utilidad se extiende a la revisión de código para desarrolladores y a correcciones gramaticales, ejemplificando su versatilidad en diversos aspectos del trabajo y la productividad.</i>
P3	<i>Normalizar el uso de la inteligencia artificial, que quede estipulado dónde sí y dónde no, debe utilizarse. Y que los planes y programas de estudio la tomen en cuenta.</i>
P4	<i>Fomentar las buenas prácticas de esta herramienta y concientizar a los estudiantes sobre aspectos éticos de su uso.</i>
P5	<i>Creo que cualquiera, hasta estudiantes de nivel básico pueden utilizarla, pero es conveniente tener una madurez y valores, sobre todo éticos, para emplearla adecuadamente.</i>
P6	<i>En la Web pueden encontrarse múltiples herramientas de inteligencia artificial, chatbots conversacionales, aplicaciones que convierte texto a voz o a video (incluso a presentaciones tipo PowerPoint), traductores de idiomas, etc.</i>
P7	<i>Imparto clases del área de matemáticas y de redacción de textos científicos y seminario de tesis. En el caso de las matemáticas, no es conveniente su uso, por el momento, pues los resultados que arroja en muchos problemas son erróneos.</i>
P8	<i>Principalmente, los desafíos éticos, en cuanto a la interacción con los humanos; y respecto al hardware, quizá avance más rápido que los sistemas computacionales físicos y no sean capaces de ejecutar ciertas aplicaciones o no hacerlo adecuadamente.</i>

Fuente: Elaboración propia.

El profesor (M1), destaca la amenaza del robo de identidad mediante la clonación de voz o imagen y la difusión de contenido falso por inteligencia artificial, especialmente en el ámbito de la investigación. Se enfatiza la necesidad urgente de abordar ética y legalmente estos riesgos. Además, el profesor resalta la utilidad de la inteligencia artificial en la simplificación de tareas para investigadores, como la transformación de datos y la traducción a idiomas no dominados completamente. Se sugiere normalizar el uso de la inteligencia artificial, estableciendo pautas claras, y fomentar buenas prácticas y conciencia ética entre los estudiantes. Aunque se reconoce la versatilidad de la inteligencia artificial, se señala que su aplicación en matemáticas puede presentar desafíos y errores en los resultados. Finalmente, se mencionan desafíos éticos en la interacción con humanos y posibles limitaciones en hardware en comparación con avances en software. El segundo en responder fue el profesor M2, sus respuestas se observan en la Tabla 4.

Tabla 4. Respuestas del sujeto de estudio M2.

Pregunta	Respuestas del Maestro
P1	<i>Dependencia</i>
P2	<i>Herramienta de apoyo en la formación</i>
P3	<i>Integrarla como parte del proceso de aprendizaje.</i>
P4	<i>Primordial para el Desarrollo de estrategias para integración y seguimiento del uso de la IA su formación</i>
P5	<i>Capacidad de Análisis, reflexión, crítico para asimilar la información que genera la IA</i>
P6	<i>Cada profesor de manera individual se hace llegar de las diferentes herramientas que se tienen a disposición.</i>
P7	<i>La inteligencia artificial es una herramienta que apoyo en la generación de información y solución de dudas referentes a los temas que se ven en clase.</i>
P8	<i>La capacidad de análisis y asimilación de la información generada por estas herramientas.</i>

Fuente: Elaboración propia.

El profesor (M2), destaca la dependencia de la inteligencia artificial (IA) y la considera como una herramienta de apoyo crucial en la formación. Propone integrar la IA como parte fundamental del proceso de aprendizaje y aboga por el desarrollo de estrategias para su integración y seguimiento en la formación académica. Se enfatiza la necesidad de fomentar la capacidad de análisis, reflexión y pensamiento crítico para asimilar la información generada por la IA. Cada profesor, de manera individual, se familiariza con diversas herramientas de IA disponibles. Se reconoce que la inteligencia artificial es valiosa para la generación de información y la resolución de dudas relacionadas con los temas de clase. Además, se destaca la importancia de la capacidad de análisis y asimilación de la información producida por estas herramientas. La tercera en responder fue la profesora M3, sus respuestas se observan en la Tabla 5.

Tabla 5. Respuestas del sujeto de estudio M3.

Pregunta	Respuestas del Maestro
P1	<i>La suplantación de identidad</i>
P2	<i>Si se aplica exclusivamente en el ámbito académico con la ética necesaria es una catapulta para el conocimiento de los alumnos</i>
P3	<i>Crear consciencia entre los alumnos de las graves consecuencias legales que pueda tener</i>
P4	<i>El enseñar tanto los pros como contras de esta tecnología y sus implicaciones éticas</i>
P5	<i>Conocimiento ético</i>
P6	<i>Desconozco esa parte</i>
P7	<i>Necesitaría aprender primero de IA para poder saber en qué aplicarla</i>
P8	<i>Pienso que es el hecho de que se desconoce su alcance</i>

Fuente: Elaboración propia.

La profesora (M3), destaca la suplantación de identidad como preocupación y ve el potencial de la inteligencia artificial en el ámbito académico, siempre y cuando se aplique éticamente. Subraya la importancia de crear consciencia sobre las consecuencias legales y aboga por enseñar tanto los pros como los contras de la tecnología, incluyendo sus implicaciones éticas. Reconoce la necesidad de adquirir conocimiento ético sobre la inteligencia artificial y sugiere que la falta de comprensión completa de su alcance puede influir en la percepción de la tecnología. La cuarta en responder fue la profesora M4, sus respuestas se observan en la Tabla 6.

Tabla 6. Respuestas del sujeto de estudio M4.

Pregunta	Respuestas del Maestro
P1	<i>En la educación, la falta de compromiso de los estudiantes con sus actividades y querer hacer sus tareas con este medio.</i>
P2	<i>Apoyo en la mejora de la redacción, generación de propuestas de temas y actividades.</i>
P3	<i>Revisar a detalle los trabajos de los estudiantes.</i>

P4	<i>Dar técnicas sobre el uso adecuado y guías sobre cómo debe ser un apoyo y no un sustituto en sus actividades.</i>
P5	<i>Saber que entre mejor es el prompt, mejor será el resultado.</i>
P6	<i>Yo solo conozco ChatGPT, pero sé que existen otros para la generación de videos.</i>
P7	<i>Mejorar actividades, ampliar temas, proporcionar temáticas novedosas y actuales sobre las clases.</i>
P8	<i>Identificar plagio.</i>

Fuente: Elaboración propia.

La profesora (M4), aborda la falta de compromiso estudiantil y destaca la utilidad de la inteligencia artificial para mejorar la redacción, proponer temas y revisar trabajos. Propone dar orientación sobre el uso adecuado de la inteligencia artificial como apoyo, no sustituto. Reconoce la importancia del *prompt* de entrada y menciona su conocimiento limitado sobre ChatGPT. Subraya la capacidad de la inteligencia artificial para enriquecer actividades educativas, identificar plagio y proporcionar contenido actualizado y novedoso. El quinto en responder fue el profesor M5, sus respuestas se observan en la Tabla 7.

Tabla 7. Respuestas del sujeto de estudio M5.

Pregunta	Respuestas del Maestro
P1	<i>Falta de conocimiento al ser mal aplicada</i>
P2	<i>Explorar nuevas perspectivas</i>
P3	<i>Limitar el acceso o implementación</i>
P4	<i>Orientar al alumno en un modo que beneficie el aprendizaje</i>
P5	<i>Análisis, pensamiento crítico, redacción, etc.</i>
P6	<i>ChatGPT, codeWhisperer, CodeLlama</i>
P7	<i>De manera limitada</i>
P8	<i>El uso de la misma no debería reemplazar el análisis del estudiante como medio de formación</i>

Fuente: Elaboración propia.

El profesor (M5), destaca la falta de conocimiento al mal aplicar la inteligencia artificial y aboga por explorar nuevas perspectivas. Propone limitar el acceso o implementación de la IA y orientar a los alumnos de manera beneficiosa para el aprendizaje, fomentando el análisis, pensamiento crítico y la redacción. Menciona herramientas específicas como ChatGPT, CodeWhisperer y CodeLlama, aunque su uso es limitado. Enfatiza que la inteligencia artificial no debería reemplazar el análisis del estudiante como medio de formación. El sexto en responder fue el profesor M6, sus respuestas se observan en la Tabla 8.

Tabla 8. Respuestas del sujeto de estudio M6.

Pregunta	Respuestas del Maestro
P1	<i>Desinformación</i>
P2	<i>Retroalimentación</i>
P3	<i>Formación y preparación de su uso</i>
P4	<i>Preparar a los estudiantes para su uso técnico y eficiente</i>
P5	<i>Habilidades lógicas</i>
P6	<i>ChatGPT, Midjourney, Perplexity</i>
P7	<i>Creación de situaciones de aprendizaje</i>
P8	<i>Su uso competente y ético</i>

Fuente: Elaboración propia.

El profesor (M6), Destaca que su mayor preocupación es la desinformación que pueden ocasionar estas IA, Sin embargo, él cree que estas pueden apoyar a los usuarios o profesores en el tema de una retroalimentación y puede

ser muy buen material para los docentes siempre y cuando sea usado de manera ética y eficiente. La séptima en responder fue la profesora M7, sus respuestas se observan en la Tabla 9.

Tabla 9. Respuestas del sujeto de estudio M7.

Pregunta	Respuestas del Maestro
P1	<i>Suplantación de Identidad</i>
P2	<i>Ayuda a discapacitados</i>
P3	<i>Mejor programación</i>
P4	<i>No tengo Idea</i>
P5	<i>No tengo Idea</i>
P6	<i>Desde mi punto de vista no hay nada</i>
P7	<i>Para simulación</i>
P8	<i>No tengo Idea</i>

Fuente: Elaboración propia.

La profesora (M7), aborda que uno de los principales problemas sería la suplantación de Identidad, pero aun así cree que pueden ser de mucha utilidad para diferentes tipos de personas y en diferente tipo de perspectiva y el uso en diferentes casas ya sea para ayudar a una persona con algún problema o tanto educativo. Pero apesara de todo el cree que al ser una tecnología que puede ser vulnerable necesita mejorar en su programación y seguridad. El octavo en responder fue el profesor M8, sus respuestas se observan en la Tabla 10.

Tabla 10. Respuestas del sujeto de estudio M8.

Pregunta	Respuestas del Maestro
P1	<i>No saber hacer las cosas y solo copear</i>
P2	<i>Agilizar el trabajo y poder reducir el tiempo</i>
P3	<i>Ética solida en el alumno/profesionista</i>
P4	<i>Enseñar primero correctamente a hacer las cosas y después a optimizar tiempos mediante IA</i>
P5	<i>Ética profesional y responsabilidad social</i>
P6	<i>Disponibles, ¿Dónde?</i>
P7	<i>Generación de material audio visual, que es lo que consume demasiado tiempo para el docente</i>
P8	<i>No me queda clara la pregunta</i>

Fuente: Elaboración propia.

El profesor (M8), destaca que el principal problema es que los docentes solo copeen lo que ven y no hacen ellos mismo sus trabajos, ni la usan como retroalimentación, Destaca que debería usarse de manera ética, El opina que para poder implementarse bien correctamente la Inteligencia Artificial primero se deberá enseñar correctamente a hacer las cosas y después optimizarlas a las IA para apoyar y ver defectos en sus trabajos para poder mejorar, Además de que serviría para ahorrar tiempo. El noveno en responder fue el profesor M9, sus respuestas se observan en la Tabla 11.

Tabla 11. Respuestas del sujeto de estudio M9.

Pregunta	Respuestas del Maestro
P1	<i>El nulo aprendizaje</i>
P2	<i>Respuestas instantáneas</i>
P3	<i>Trabajos donde sea el alumno el que tiene que reflexionar</i>
P4	<i>Enseñar a los alumnos a sacar provecho de esta tecnología y decirles que al final el aprendizaje es lo más importante</i>

P5	<i>Para el uso de asistentes y preguntar a chatbots, solamente uso de prompts, para programar aplicaciones de IA, redes neuronales, deep learning, machine learning, etc.</i>
P6	<i>Muchas aplicaciones, desde generación de imágenes hasta creación de chatbots</i>
P7	<i>Primero entender el concepto, analizar sus ramas y discutir sus usos, después aprender a utilizar herramientas simples donde solo se requieran prompts</i>
P8	<i>La veracidad de la información</i>

Fuente: Elaboración propia.

El profesor (M9), asegura que el principal problema es que los estudiantes son incapaces de obtener un buen aprendizaje debido a que usan estas IA para obtener respuestas instantáneas sin importar la veracidad de la información. Una manera de poder confortar esto sería dejar trabajos en donde los estudiantes tengan que reflexionar, además de enseñarle a los alumnos a sacar el máximo provecho, siempre y cuando su uso sea retroalimentación o poder corroborar a información o resultados obtenidos.

5. Discusión

El análisis de la literatura científica sobre el uso de IA generativa en la educación revela una serie de oportunidades y desafíos. Los investigadores [15] al [25] exploran diversos aspectos de la integración de la IA en la educación, desde su potencial para simplificar tareas diarias hasta su impacto en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Uno de los temas recurrentes es el equilibrio entre aprovechar las ventajas de la IA y mitigar los riesgos asociados, como la dependencia excesiva de los estudiantes o la preocupación por la integridad académica.

Los estudios [15], [17] y [18] destacan la importancia de enseñar a los estudiantes sobre el uso ético de la IA y la necesidad de promover el pensamiento crítico y el trabajo independiente. Estos hallazgos coinciden con las preocupaciones planteadas por los docentes M1, M3, M5 y M9, quienes enfatizan la importancia de evitar la dependencia excesiva de la IA y fomentar un enfoque equilibrado hacia su uso en el aula.

Por otro lado, los investigadores [20] y [21] proponen el uso de la IA, específicamente ChatGPT, como una herramienta para fomentar el pensamiento crítico en los estudiantes. Esta perspectiva se alinea con las opiniones de los docentes M2, M4 y M6, quienes ven el potencial de la IA para mejorar la calidad de la educación y apoyar el desarrollo profesional de los docentes.

Sin embargo, tanto los investigadores como los docentes reconocen los desafíos éticos y prácticos asociados con la implementación de la IA en la educación. Las preocupaciones sobre la suplantación de identidad, el plagio y la desinformación son recurrentes en ambas perspectivas. Además, se destaca la necesidad de formación ética y técnica para garantizar un uso responsable de la IA en el ámbito educativo, como lo sugieren los profesores M7 y M8.

Si bien la IA ofrece numerosas oportunidades para mejorar la educación, su implementación exitosa requiere un enfoque equilibrado que tenga en cuenta tanto sus beneficios como sus desafíos. La colaboración entre investigadores y docentes es fundamental para desarrollar estrategias efectivas que maximicen el potencial de la IA mientras se abordan sus preocupaciones asociadas.

6. Conclusiones

Las IA han emergido como herramientas omnipresentes en el ámbito educativo, desempeñando un papel inevitable en la experiencia de los estudiantes. Este fenómeno, sin embargo, plantea una preocupación sustancial en cuanto a la autenticidad del conocimiento. Este fenómeno contribuye a la percepción de que el aprendizaje es superficial, ya que no se basa en el esfuerzo y la comprensión directa. Los educadores se enfrentan, en consecuencia, a una responsabilidad crucial en la formación de los estudiantes para que utilicen las IA de manera ética y constructiva. Su labor no sólo consiste en enseñar la materia, sino también en fomentar habilidades como la investigación, el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

Las respuestas proporcionadas por los docentes (M1 al M9), en relación con las barreras de la IA basada en *chatbots* en estudiantes de educación superior, ofrecen una visión integral y matizada de las percepciones, preocupaciones y beneficios asociados a la integración de esta tecnología en el entorno académico. En primer

lugar, se destaca la preocupación unánime sobre los riesgos éticos, especialmente en el ámbito de la investigación, donde el robo de identidad y la difusión de contenido falso son considerados amenazas significativas. La necesidad de abordar estos riesgos ética y legalmente es una conclusión compartida por varios docentes.

En cuanto a los beneficios, la percepción positiva de la IA como herramienta de apoyo es evidente. Los docentes reconocen su utilidad en simplificar tareas administrativas, mejorar la productividad y facilitar procesos como la traducción de idiomas y la revisión de código. Sin embargo, también se señala la importancia de normalizar su uso, estableciendo pautas claras y fomentando buenas prácticas y conciencia ética entre los estudiantes.

La variedad de perspectivas respecto a la aplicabilidad de la IA en distintas disciplinas es destacada, con algunos docentes señalando desafíos específicos en su implementación, como errores en resultados matemáticos. No obstante, la mayoría reconoce el valor de la IA en la generación de información, la resolución de dudas y el enriquecimiento de actividades educativas. Se subraya la importancia de fomentar habilidades analíticas, reflexivas y de pensamiento crítico entre los estudiantes para asimilar la información generada por la IA. La necesidad de un enfoque ético en la aplicación de la tecnología es una conclusión recurrente, con llamados a la enseñanza de aspectos éticos y legales de la IA.

Este estudio cualitativo resalta la complejidad de la percepción docente sobre la IA en la educación superior. Si bien se reconoce su potencial, existen desafíos morales y prácticos que deben abordarse para garantizar una integración efectiva y ética de esta tecnología en el proceso educativo. Lo anterior proporciona una base sólida para informar futuras investigaciones y orientar estrategias pedagógicas en la era de la IA basada en *chatbots* en el ámbito académico. En este contexto, la utilización de las IA puede ser alentada, pero con la condición de que los estudiantes las empleen como herramientas de verificación y mejora, más que como sustitutos de su propio esfuerzo. La supervisión activa de los docentes se convierte en un componente vital de este proceso. Es imperativo que los educadores no solo confíen ciegamente en la información proporcionada por las IA, sino que también insten a los estudiantes a cuestionar, analizar y sintetizar la información de manera independiente. La verificación de la validez de la información, junto con la promoción de una ética sólida en el uso de las tecnologías, se convierte en una tarea fundamental para garantizar que el conocimiento adquirido sea auténtico y valioso.

7. Referencias

- [1] UNESCO. (2021). *La inteligencia artificial en la educación*. <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/inteligencia-artificial>
- [2] Bryson, J. J. (2020). *La última década y el futuro del impacto de la IA en la sociedad*. <https://www.bbvaopenmind.com/articulos/la-ultima-decada-y-el-futuro-del-impacto-de-la-ia-en-la-sociedad/>
- [3] Goldcheidt, O. (2023). *La inteligencia artificial (IA) y su impacto en la educación universitaria*. <https://portal.ucm.cl/noticias/opinion-la-inteligencia-artificial-ia-impacto-la-educacion-universitaria>
- [4] Díaz Arce, D. (2016). Plagio académico en estudiantes de bachillerato: ¿qué detecta Turnitin? *RUIDERAE: Revista de Unidades de Información*, (9), 1-31. <https://revista.uclm.es/index.php/ruiderae/article/view/1146>
- [5] Escalante, J. L., Martínez, S. (2022). Causas del plagio académico en estudiantes universitarios de educación: percepción docente de una universidad dominicana. *Revista EDUCARE-UPEL-IPB-Segunda Nueva Etapa 2.0*, 26 (3), 47-62. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v26i3.1814>
- [6] Díaz Arce, D. (2015). El uso de Turnitin con retroalimentación mejora la probidad académica de estudiantes de bachillerato. *Ciencia, docencia y tecnología*, 26 (51), 197-216. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14542676009>
- [7] Marcano, E. J. (2023). *¿Podrán Convivir la inteligencia artificial y las universidades?* <https://es.linkedin.com/pulse/podr%C3%A1n-convivir-la-inteligencia-artificial-y-las-eric-jos%C3%A9-marcano-v->
- [8] Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Revista Electrónica Transformar*, 4 (1), 17-34. <https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/84/44>
- [9] Marcos Rodríguez, M. A., Álvarez Rubio, A. M., Aguado Lingán, A. M., Paz Rubio, D. E., Saldaña Bocanegra, J. C., Carrillo Flores, J. W. (2023). *Inteligencia Artificial en la educación digital y los resultados de la valoración del aprendizaje*. Editorial Mar Caribe. <https://doi.org/10.31219/osf.io/c3pmd>

- [10] Diéguez, A. (2022). *La búsqueda tecnológica del mejoramiento humano*. Editorial Herder.
<https://herder.com.mx/es/libros-books/transhumanismo/antonio-dieguez/herder>
- [11] Míailhe, N., Lannquist, Y. (2018). Un desafío de gobernanza mundial. *Integración & comercio*, (44), 218-231. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6551945>
- [12] Leyva Vázquez, M. Y., Escobar Jara, R., Espin Riofrio, C. H., Pérez Teruel, K. (2018). Facebook como herramienta para el aprendizaje colaborativo de la inteligencia artificial. *Revista Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 9 (1), 27-36. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6595066>
- [13] Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L. A., Garro-Aburto, L. L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y representaciones*, 7 (2), 536-568.
<http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
- [14] Badaró, S., Ibañez, L. J., Agüero, M. J. (2013). Sistemas expertos: fundamentos, metodologías y aplicaciones. *Ciencia y tecnología*, (13), 349-364. <http://dx.doi.org/10.18682/cyt.v1i13.122>
- [15] Valentín-Bravo, F. J., Mateos-Álvarez, E., Usategui-Martín, R., Andrés-Iglesias, C., Pastor-Jimeno, J. C., Pastor-Idoate, S. (2023). Integrando la inteligencia artificial y los nuevos modelos de lenguaje En oftalmología: Complicaciones del uso del aceite de silicona en cirugía vítreo-retiniana. *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología*, 98 (5), 298-303. <https://doi.org/10.1016/j.oftal.2023.03.010>
- [16] Gorospe-Sarasúa, L., Muñoz-Olmedo, J., Portero, F. S., De Luis-García, R. (2022). Retos de la formación en radiología en la era de la inteligencia artificial. *Radiología*, 64 (1), 54-59.
<https://doi.org/10.1016/j.rx.2020.10.003>
- [17] Martínez-Comesaña, M., Rigueira-Díaz, X., Larrañaga-Janeiro, A., Martínez-Torres, J., Ocarranza-Prado, I., Kreibel, D. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en los métodos de evaluación en la educación primaria y secundaria: revisión sistemática de la literatura. *Revista De Psicodidáctica*, 28 (2), 93-103.
<https://doi.org/10.1016/j.psicod.2023.06.001>
- [18] Terán Torres, H. (2023). *La implementación de la inteligencia artificial en la enseñanza de la programación. Un estudio sobre el uso ético de ChatGPT en el aula*. Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería. Cartagena de Indias, Colombia. <https://doi.org/10.26507/paper.2768>
- [19] Díaz Arce, D. (2023). Plagio IA en estudiantes de bachillerato: un problema real. *Revista innova educación*, 5 (2), 108-116. <https://revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/845>
- [20] García Sánchez, O. V. (2023). Uso y percepción de ChatGPT en la educación superior. *Revista de investigación en tecnologías de la información (RITI)*, 11 (23), 98-107.
<https://doi.org/10.36825/riti.11.23.009>
- [21] Atencio-González, R. E., Bonilla-Ron, D. E., Miles-Flores, M. V., López-Zavala, S. Á. (2023). Chat GPT como Recurso para el Aprendizaje del Pensamiento Crítico en Estudiantes Universitarios. *CIENCIAMATRIA*, 9 (17), 36-44. <https://doi.org/10.35381/cm.v9i17.1121>
- [22] Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Transformar*, 4 (1), 17-34.
<https://www.revistatransformr.cl/index.php/transformar/article/view/84>
- [23] Jara, I., Ochoa, J. M. (2020). *Usos y efectos de la inteligencia artificial en educación*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). <https://doi.org/10.18235/0002380>
- [24] Sanabria-Navarro, J. R., Silveira-Pérez, Y., Pérez-Bravo, D. D., Cortina-Núñez, M. J. (2023). Incidencias de la inteligencia artificial en la educación contemporánea. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 31 (77), 1-11. <https://doi.org/10.3916/C77-2023-08>
- [25] Joison, A. N., Barcudi, R. J., Majul, E. A., Ruffino, S. A., De Mateo Rey, J. J., Joison, A. M., Baiardi, G. (2021). La inteligencia artificial en la educación médica y la predicción en salud. *Revista Methodo. Investigación Aplicada a las Ciencias Biológicas*, 6 (1), 44-50. [https://doi.org/10.22529/me.2021.6\(1\)07](https://doi.org/10.22529/me.2021.6(1)07)