




La inteligencia artificial y las oportunidades en el contexto de la educación superior

Artificial intelligence and opportunities in the context of higher education

A inteligência artificial e as oportunidades no contexto da educação superior


Dani Ochoa Cervantez¹

Universidad Nacional de Ciencias Forestales, Siguatepeque – Comayagua, Honduras
Universidad Hipócrates, Acapulco–Estado de Guerrero, México

 <https://orcid.org/0000-0002-7707-9461>
d.ochoa@unacifor.edu.hn (correspondencia)


Nelson Erazo Sánchez

Universidad Nacional de Ciencias Forestales,
Siguatepeque – Comayagua, Honduras

 <https://orcid.org/0009-0009-3119-7831>
n.erazo@unacifor.edu.hn

Walter Orellana Canales

Universidad Nacional de Ciencias Forestales,
Siguatepeque – Comayagua, Honduras

 <https://orcid.org/0000-0001-6277-2952>
w.orellana@unacifor.edu.hn

DOI: <https://doi.org/10.35622/j.ti.2026.02.002>

Recibido: 27/01/2026 Aceptado: 19/04/2026 Publicado: 05/05/2026

PALABRAS CLAVE

desafíos, educación superior, inteligencia artificial, oportunidades.

RESUMEN. El problema de este ensayo se centra en abordar la inteligencia artificial (IA) y la transformación profunda que está generando en la educación superior. El objetivo es aproximarse a las principales oportunidades de la IA al ofrecer nuevas formas de enseñanza, aprendizaje y gestión. Desde lo metodológico este ensayo se realizó desde una visión teórica cualitativa, de carácter crítico reflexivo, sustentado en una revisión bibliográfica documental científico la cual ha permitido valorar las oportunidades que aporta la IA en el contexto de la educación superior. Los hallazgos mostraron que las principales oportunidades de la IA en el contexto de la educación superior son la personalización del aprendizaje, apoyo a la docencia, automatización de procesos, la tutoría inteligente, la evaluación adaptativa y el apoyo en la investigación mediante análisis de grandes volúmenes de datos. Se concluye que la IA para los docentes representa una oportunidad de innovación pedagógica, al facilitar la creación de materiales, el acompañamiento individualizado y el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes, siempre que se use de forma ética y complementaria al rol humano.

KEYWORDS

ABSTRACT. The problem addressed in this essay focuses on artificial intelligence (AI) and the profound transformation it is generating in higher education. The objective is to examine the main opportunities offered by AI through new forms of teaching, learning, and management. Methodologically, this essay was developed from a qualitative theoretical perspective, with a critical-reflective approach, supported by a scientific documentary literature review, which made it possible

¹ Doctor en Educación por la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, Honduras.



artificial intelligence, challenges, higher education, opportunities.

to assess the opportunities that AI provides in the context of higher education. The findings showed that the main opportunities of AI in higher education are the personalization of learning, support for teaching, automation of processes, intelligent tutoring, adaptive assessment, and support for research through the analysis of large volumes of data. It is concluded that, for teachers, AI represents an opportunity for pedagogical innovation, as it facilitates the creation of materials, individualized support, and the development of students' critical thinking, provided that it is used ethically and as a complement to the human role.

PALAVRAS-CHAVE

desafios, educação superior, inteligência artificial, oportunidades.

RESUMO. O problema deste ensaio centra-se em abordar a inteligência artificial (IA) e a profunda transformação que ela vem gerando na educação superior. O objetivo é aproximar-se das principais oportunidades da IA ao oferecer novas formas de ensino, aprendizagem e gestão. Do ponto de vista metodológico, este ensaio foi desenvolvido a partir de uma perspectiva teórica qualitativa, de caráter crítico-reflexivo, sustentada em uma revisão bibliográfica documental científica, a qual permitiu avaliar as oportunidades que a IA oferece no contexto da educação superior. Os achados mostraram que as principais oportunidades da IA no contexto da educação superior são a personalização da aprendizagem, o apoio à docência, a automatização de processos, a tutoria inteligente, a avaliação adaptativa e o apoio à pesquisa por meio da análise de grandes volumes de dados. Conclui-se que, para os docentes, a IA representa uma oportunidade de inovação pedagógica, ao facilitar a criação de materiais, o acompanhamento individualizado e o desenvolvimento do pensamento crítico nos estudantes, desde que seja utilizada de forma ética e complementar ao papel humano.

1. INTRODUCCIÓN

Las aplicaciones de la inteligencia artificial (IA) en la educación están en auge y han recibido mucha atención en los últimos años (Zawacki-Richter et al., 2019). Durante la última década, la tecnología de IA ha experimentado un desarrollo significativo en diversos campos de la educación y se ha demostrado que estas tecnologías afectan directa o indirectamente y reconfiguran a los entornos educativos.

De igual manera, la IA se ha convertido en un aspecto integrador en los procesos educativos, considerándola hoy en día un elemento importante en el desarrollo del conocimiento en los espacios de enseñanza; lo cual lejos de considerarlos como enemigos de la formación, se configuran en una herramienta aliada para desarrollo cognitivo de sus usuarios en las diferentes áreas del conocimiento (Moreno Padilla, 2019).

Por ejemplo, su integración en la educación superior está brindando beneficios transformadores que ayudan a los docentes universitarios a lograr diseñar cursos personalizados como estrategia de retroalimentación durante las actividades de planificación y evaluaciones en los procesos de diseños curriculares, logrando identificar las necesidades de los estudiantes para hacer atractivos sus contenidos de forma didáctica y adecuada (Vera, 2023).

A criterio de Tomalá De la Cruz et al., (2023), desde la perspectiva de los estudiantes la IA se ha convertido en prioridad, tomando en cuenta que son ellos el centro del aprendizaje en la educación superior, y que la misma, se está convirtiendo de forma acelerada en una herramienta pedagógica indispensable en los nuevos programas pedagógicos que ponen mayor énfasis en el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje rápido, el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje autodirigido, mejorando así, la calidad general de la educación, siendo necesario, que ellos desarrollen competencias en las nuevas alternativas digitales para un mejor procesamiento de la información con un enfoque al pensamiento computacional que mejora el aprendizaje en la era digital.



En la literatura se encuentran diversas definiciones sobre la IA, por ejemplo, Lai y Chen (2014) la definen como un sistema informático con conocimientos y comportamientos humanos, capaz de resolver problemas, memorizar conocimientos y comprender el lenguaje natural humano mediante el aprendizaje y el razonamiento. Entre tanto Ng (2016) la conceptualiza como la descomposición de los procesos de razonamiento, resolución de problemas, aprendizaje, juicio y toma de decisiones en pasos básicos, y la formulación de procesos de resolución de problemas mediante la programación de problemas complejos.

Otros autores la definen como la capacidad mental para obtener y retener una amplia variedad de conocimientos y habilidades para la resolución de problemas. Asimismo, incluye el uso del razonamiento crítico y el aprendizaje constante en relación con las experiencias vividas (Sternberg, 2012). Entre tanto, algunos autores consideran que la IA es una imitación, réplica o simulación de la inteligencia humana creada por el campo de la ciencia y la ingeniería en forma de un comportamiento capaz de pensar, aprender, resolver situaciones y tomar decisiones, que se expresa a través de artefactos tecnológicos (Shabbir & Anwer, 2018; Mascarenhas, 2021; Pinto dos Santos et al., 2019).

Finalmente, otros autores definen la IA como sistemas informáticos diseñados para interactuar con el mundo mediante capacidades (percepción visual y reconocimiento de voz) y comportamientos inteligentes (evaluar la información disponible y tomar la acción más sensata para lograr un objetivo establecido) (Luckin & Holmes, 2016).

El uso de la tecnología en el aula no es una idea novedosa. Sin embargo, las tecnologías específicas que se utilizan siguen evolucionando a medida que surgen nuevas posibilidades. En la educación la IA ha sido investigada en los últimos 3 décadas en estudios de naturaleza interdisciplinaria con el fin de mejorar los escenarios de aprendizaje y generar entornos flexibles de educación (Luckin & Holmes, 2016), estos avances han permitido repensar nuevos mecanismos de evaluación y transitar por oportunidades de aprendizaje personalizado (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2021; Alhwaiti, 2023), a pesar de esta realidad aún persisten limitaciones en los docentes para explorar oportunidades pedagógicas (Zawacki-Richter et al., 2019), tomando en cuenta que la IA tiene el potencial de impulsar las capacidades de análisis del aprendizaje.

Con el advenimiento de la IA, un nuevo modelo de educación superior es imprescindible, tomando en cuenta que el aprendizaje ya no se limita a obtener un título universitario, tiene otras implicaciones, por ejemplo, a medida que la tecnología y las máquinas siguen superando sus límites históricos, los humanos también deben seguir perfeccionando sus habilidades mentales, capacidades y conocimientos tecnológicos para afrontar este cambio, desde esta mirada, se espera que la IA ayude a estudiantes, docentes, personal administrativo universitario e investigadores de todo el mundo a lograr estas competencias. Por lo tanto, existe una gran necesidad de incorporar esta tecnología al sector de la educación superior (Menon et al., 2014; Popenici & Kerr, 2017)

A nivel mundial, tanto los países en desarrollo como desarrollados, están interesados en mejorar la calidad de su educación (Chatterjee & Bhattacharjee, 2020), esta mejora puede lograrse mediante la adopción de tecnologías modernas como la IA en este sector, sin embargo, investigar una tecnología como la IA requiere una buena comprensión de los factores que conducirán a su aceptación o rechazo por parte de los usuarios potenciales, en este orden, estudios previos sugieren que las intenciones generalmente determinarán el comportamiento real de los individuos (Cronan et al., 2018).



2. METODOLOGÍA

Desde lo metodológico este ensayo se realizó desde una visión teórica cualitativa, de carácter crítico reflexivo, sustentado en una revisión bibliográfica documental científico la cual ha permitido valorar las oportunidades que aporta la IA en el contexto de la educación superior. Se realizó un análisis interpretativo a fin de identificar las tendencias de estas oportunidades, nuevos enfoques y las áreas que emergen desde esta línea de investigación.

La búsqueda se realizó en reconocidas bases de datos científicas, entre las que destacan, ERIC; Google Scholar, Scopus y Web of Science, considerando principalmente publicaciones en inglés entre los años 2020 y 2025, para su búsqueda se utilizaron palabras claves combinadas, por ejemplo, “higher education”, “artificial intelligence in education”, “digital transformation” y “AI in teaching” and “learning”.

Se priorizaron artículos científicos y revisiones de literatura que explicaran conceptualmente las oportunidades que tiene la IA en la educación superior. Se excluyeron publicaciones científicas no académicas y estudios centrados en otros niveles educativos con la finalidad de asegurar la pertinencia de las publicaciones analizadas.

Los documentos consultados fueron objeto de análisis mediante una lectura analítica comprensiva que permitió identificar categorías temáticas, evidencias conceptuales, tópicos emergentes, principales abordajes y discusiones entorno a las oportunidades de la IA en el nivel superior de la educación, este proceso permitió hacer una organización de las categorías relacionadas para generar un hilo conductor durante todo el ensayo. Como podrá observarse, dado el carácter reflexivo de este ensayo no buscó hacer un análisis exhaustivo estadístico, lo cual es propio de las revisiones sistemáticas, por el contrario, se priorizó la construcción analítica del objeto investigado con sustento en la revisión de literatura reciente facilitando una discusión crítica.

3. DESARROLLO

La llegada de ChatGPT a la educación

En noviembre de 2022, se introdujo una nueva forma de tecnología de IA con el potencial de impactar en todas las áreas del conocimiento, es especial en la educación. El ChatGPT ha generado expectativas entre los profesionales, incluso en aquellos que no trabajan en el área de las IA, producto de su capacidad para incidir en las tareas como la abstracción, edición, traducción, así como ofrecer respuestas a problemas matemáticos. Para los profesionales que se desempeñan en la educación superior surge un especial interés por su uso y cada vez más instituciones educativas asumen los retos que genera su llegada (Ipek et al., 2023).

El diseño humanizado de ChatGPT le permite la capacidad de interactuar y generar múltiples tareas (Cotton et al., 2024), este escenario preentrenado con libros, artículos conectados al internet con lenguaje modelado (Abdullah et al., 2022), le permite establecer patrones y frases de manera natural logrando la generación de respuestas reales en el marco de una conversación (Ray, 2023).

Ante estas bondades, se ha incrementado su uso exponencialmente, en todas las áreas, pero en especial en el contexto de la educación, (Irwin et al., 2023), en donde las instituciones a nivel mundial se han visto obligadas a la generación de políticas internas para regular su uso (Ellis & Slade, 2023). Se estima que actualmente cerca de 800 millones de persona a nivel mundial interactúan con la IA.

Con los beneficios significativos y potenciales de ChatGPT, se estima que en la medida que esta tecnología avance, se constituirá en una herramienta a tomar en cuenta en los procesos de formación en todos sus niveles

educativos desempeñando un rol activo en la enseñanza, en este contexto, los educadores y los responsables de política pública educativa están en la necesidad de abordar sus beneficios y desafíos para mejorar la educación (Zhai, 2022a).

En la educación superior la IA genera admiración al tiempo que deja en evidencia la preocupación de los docentes, quienes han compartido los desafíos que representa esta tecnología capaz de realizar de manera eficaz tareas rutinarias de un estudiante de este nivel de la educación, como, por ejemplo, redactar, resolver formular matemáticas y hacer resúmenes de libros. (Jiao et al., 2023; Lund & Ting, 2023), aunado a ello, se suma el gran desafío que representa su capacidad de resolver exámenes de evaluación en distintas áreas de conocimiento, incluso con mejores puntuaciones que el promedio de estudiantes (Choi et al., 2022; Huh, 2023).

ChatGPT como una oportunidad a los docentes

Usar IA para centrar la atención en el estudiante puede parecer una contradicción. Sin embargo, ChatGPT ofrece a los docentes la oportunidad de crear materiales individualizados, lo que les permite disponer de más tiempo para construir y fortalecer relaciones significativas con los estudiantes (Swiecki et al., 2022). De la misma manera que los chatbots se utilizan habitualmente en la atención al cliente, modelos lingüísticos más avanzados como ChatGPT pueden utilizarse como asistentes de enseñanza para la creación de evaluaciones, la construcción de bloques de preguntas de opción múltiple o abiertas, el desarrollo de casos prácticos y la moderación de la calificación. Estas tareas que antes eran tediosas, se volverán viables (Swiecki et al., 2022).

Además, ChatGPT y la IA pueden ayudar a realizar evaluaciones auténticas y a monitorizar el rendimiento de los estudiantes. Por ejemplo, en el contexto de la salud con ChatGPT se pueden crear escenarios de simulación de forma rápida y económica, al no tener que buscar casos clínicos en internet ni adaptar el currículo a textos predefinidos, los docentes tendrán mayor libertad y podrán ayudar a diseñar el caso, asignar roles, realizar observaciones de pacientes (incluyendo maniqués) o realizar respuestas de actores (Secinaro et al., 2021).

Este nuevo modelo permite colocar al estudiante en el centro del proceso educativo, así los educandos reciben retroalimentación de manera personalizada y remota, en este escenario, los tutores de IA ofrecen evaluación autónoma, por ejemplo, a los escritos de los estudiantes, motivándoles a mejorar su habilidad personal (Swiecki et al., 2022), así, la IA ayuda a las tareas de investigación e impulsa en pensamiento crítico y facilita la resolución de problemas (Baashar et al., 2022; Swiecki et al., 2022).

Por ejemplo, con el tema de la detección del plagio o IA hoy en día existen softwares especializados, sin embargo, lejos de ver la IA como una amenaza en la redacción de documentos, hoy en día está ayudando a los estudiantes a mejorar su escritura al hacer comparaciones con un elevado número de textos (Baashar et al., 2022; Swiecki et al., 2022), estos escenarios animan a los estudiantes a profundizar en el análisis de los informes de similitud generando oportunidades para citar correctamente y aprender técnicas de parafraseo más efectivas (Baashar et al., 2022; Swiecki et al., 2022).

Oportunidades de ChatGPT para la Educación Superior

Entre los diversos beneficios de la IA esta la comunicación asincrónica, esta característica posibilita la cohesión y colaboración entre los estudiantes al debatir sobre preguntas y generar pensamiento crítico sin tener que estar presentes de manera simultánea (Li & Xing, 2021). La idea de la comunicación recobra especial atención, tomando en cuenta que, por ejemplo, la IA permite crear grupos de alumnos para que colaboren en proyectos



y asignaciones docentes de manera remota, lo anterior recobra una especial utilidad cuando un estudiante se ve en la obligación de ausentarse de su clase, por ejemplo, por problemas de salud (Zawacki-Richter et al., 2019).

La evaluación constituye un aspecto importante en el proceso de enseñanza aprendizaje, la cual tradicionalmente se logra con exámenes, proyectos, trabajos, ensayos, entre otros, aquí la IA puede ser útil para crear evaluaciones personalizadas (Zawacki-Richter et al., 2019), es decir, la IA genera exámenes personalizados tomando en cuenta las necesidades individuales (Zawacki-Richter et al., 2019)., por ejemplo, en aquellos cursos de lingüística puede utilizarse para generar cuestionarios adaptados a cada estudiante y que pueda demostrar sus habilidades (Bommasani et al., 2022).

Las evaluaciones interactivas constituyen otra oportunidad para aprovechar la IA, por ejemplo, el uso de los chatbots como asistentes virtuales que promuevan a los estudiantes a dar solución a problemas matemáticos o responder preguntas a través de la interacción, lo anterior recobra especial interés porque es una forma interactiva por medio de la cual los estudiantes fortalecen sus habilidades de comunicación.

De forma paralela los chatbots proporcionan una retroalimentación rápida a sus respuestas, en este sentido, la IA se puede utilizar para ofrecer experiencias personalizadas de conocimiento al plantear recursos (libros, artículos, sitios web) que se adapten al interés de los alumnos, este aspecto es de importancia porque la interacción con los recursos educativos adaptados puede favorecer una mejor comprensión de los mismos (Perez et al., 2017a). Al momento de calificar las tareas la IA puede retroalimentar a los estudiantes en tiempo real, por ejemplo, al calificar ensayos o tareas escritas, permitiendo a los docentes centrarse en actividades de mayor relevancia de apoyo a los estudiantes y reducir el tiempo en retroalimentarlo (Gierl et al., 2014).

ChatGPT e internet de las cosas

La educación en línea también se ha beneficiado con la llegada de ChatGPT y el Internet de las cosas (IoT), se ha transformado y ha generado nuevas plataformas educativas que facilitan los procesos de enseñanza aprendizaje (Gill et al., 2024). Los docentes y los dispositivos ahora pueden tener conversaciones más naturales y sencillas gracias a la integración de la IA en IoT (Gill et al., 2024). La IA y IoT son avances complementarios que hacen posible que ChatGPT, así como los docentes, tengan conversaciones más naturales y espontáneas utilizando plataformas de colaboración en línea (por ejemplo, aplicaciones de mensajería instantánea y sistemas de videoconferencia), como tabletas, lectores electrónicos y teléfonos inteligentes.

Además, ChatGPT permite interacciones de alto nivel y más complejas con dispositivos IoT, como actividades individualizadas como responder preguntas y generar recomendaciones tanto para estudiantes como para docentes (Al-Emran et al., 2020). En resumen, la incorporación de ChatGPT en dispositivos IoT permite una comunicación más rica e inteligente, elimina la necesidad de controladores remotos y permite la comunicación en lenguaje natural.

Sistemas educativos impulsados por IA

Hwang et al. (2014) consideraran un sistema de enseñanza de IA como un sistema basado en computadora que podría simular a docentes humanos, detectar las condiciones de aprendizaje de los estudiantes y determinar qué enseñar, cuándo enseñar y cómo enseñar con tecnología de IA (Hwang et al., 2014). Autores como Ricoy

y Feliz (2016) aluden que los sistemas de enseñanza mediados por IA buscan conceder a los estudiantes de educación superior asistencia personalizada simulando el quehacer cotidiano de un docente experimentado.

Estos sistemas impulsados por IA promueven nuevos escenarios educativos, automatizando tareas y labores administrativas de los docentes, generando contenido y retroalimentando en tiempo real las tareas de los estudiantes (Chassignol et al., 2018), así, los estudiantes se vuelven más activos, siempre que el docente este al mismo ritmo en el uso de estas herramientas, es decir, es verdad que estas tecnologías parecen ser aceptadas en el contexto educativo superior (Williams, 2015), pero su éxito implica dotar de competencias a los docentes para no verse superado por las mismas.

Las principales oportunidades de la IAED residen en mejorar la interacción y reducir el esfuerzo (Bates et al., 2020). Las tareas organizativas o administrativas, así como la generación de contenido para cursos, son algunas de las actividades educativas con mayor potencial de automatización y, por lo tanto, con mayor probabilidad de ser procesadas por la IA (Chassignol et al., 2018).

Estas nuevas visiones también se conocen como aprendizaje centrado en el estudiante o aprendizaje adaptativo (Regan & Jesse, 2019) y constituye uno de los usos más conocidos de los sistemas basados en IA para asistir a docentes y apoyar a los estudiantes (Akgun & Greenhow, 2022), por ejemplo, los sistemas de IAED buscan detectar qué, cuándo y cómo enseñar a cada estudiante (Huang, 2018), entre sus funciones destacan, el registrar datos sobre las respuestas o la actividad de los estudiantes (por ejemplo, respuestas a preguntas, registros); detectar patrones a partir de estos datos para identificar lagunas en el aprendizaje (por ejemplo, vincular los datos de registro con el rendimiento); modelar, perfilar y predecir la actividad futura de los estudiantes; y adaptar el entorno de aprendizaje a las necesidades individuales (Chassignol et al., 2018; Ninaus & Sailer, 2022).

Potencialidad de lo Chatbot

Un chatbot o herramienta conversacional de IA es una herramienta clave en un entorno de aprendizaje personalizado, diseñado para mejorar la interacción y la colaboración estudiantil. Ayuda a estudiantes con diferentes ritmos de aprendizaje a absorber los conocimientos según su nivel, no solo en el aula, sino también en la educación a distancia (Clarizia et al., 2018; Song et al., 2017). Para los estudiantes de primer ingreso a los sistemas de educación superior, herramientas como los chatbot, han demostrado ser herramientas eficientes para apoyar a los alumnos a reducir la carga por exceso de información y promover la conexión con sus docentes (Carayannopoulos, 2018).

Algunos estudios ya han demostrado su implementación exitosa en escenarios de aprendizaje (Huang et al., 2017). Según Chrisinger, (2019) podrían ayudar a responder con precisión las consultas de los estudiantes a medida que la tecnología avanza, además, brindar respuestas inmediatas fuera de las clases regulares, ayudarlos a buscar recursos de estudio en internet y a conocer sus resultados de forma rápida y sencilla.

Sin embargo, a pesar de su enorme potencial, se han aplicado pocos ejemplos de chatbots en la educación superior para ayudar a los estudiantes en su proceso de estudio, con limitados casos de su aplicación en el ámbito de los cursos en línea (Brinton et al., 2015), por ejemplo, Lidén y Nilros, (2020) investigaron los beneficios y las limitaciones percibidos de los chatbots para estudiantes en la educación superior. Al explorar las ventajas, la complejidad y la compatibilidad relativas de las diferentes funcionalidades, el estudio sugirió que es preferible comenzar con funcionalidades limitadas y luego mejorar gradualmente a medida que las



implementaciones más pequeñas con funcionalidades básicas de IA se vuelven más aceptadas y útiles para los estudiantes, en comparación con las funcionalidades complejas de IA.

Los chatbots pueden desempeñar múltiples funciones de asesoramiento en las instituciones de educación superior (Kim et al., 2020; Hannan & Liu, 2023) y ayudar a los estudiantes a mejorar su comprensión del texto al plantear consultas personalizadas, proporcionar respuestas y servir como fuente de información para diversos aspectos de la vida universitaria, como la programación y la organización de los módulos (Rodway & Schepman, 2023; Gill et al., 2024).

La creciente presencia de los chatbots también se debe a su potencial de ahorro de costes al sustituir a los asistentes humanos, al aumento de la satisfacción del usuario al acelerar el tiempo de respuesta y estar disponibles las 24 horas, a su capacidad de actuar de forma proactiva con sus usuarios y a su inteligencia, ya que puede analizar automáticamente las conversaciones (Winkler & Soellner, 2018).

La IA y la transformación de la educación en línea

En el cambiante panorama de la educación en línea, la IA está demostrando ser un elemento innovador, con herramientas como ChatGPT que lideran una transformación radical que abarca desde el diseño de evaluaciones hasta el aprendizaje de idiomas (Gill et al., 2024). Un número elevado de plataformas de aprendizaje electrónico hoy en día hacen uso de la IA para describir errores en las tareas, (Steenbergen-Hu & Cooper, 2014), al usar ChatGPT para generar material, los docentes pueden realizar una evaluación única de su contenido y el aprendizaje que generan.

Ante este escenario, la IA y los chatbots facilitan a los estudiantes perfeccionar y comprender los textos educativos a través de preguntas personalizadas y retroalimentar sus respuestas, un aspecto relevante es que permiten promover el pensamiento crítico y la capacidad analítica del estudiante, por ejemplo, en la enseñanza de idiomas, la IA permite comprender con mayor facilidad las oraciones, practicar su pronunciación, usar los términos correctos y generar oraciones estructuradas correctamente, así como acceder a su tradición en tiempo real (Zhai, 2022b).

Otro aspecto relevante lo constituyen los sistemas de tutorías inteligentes mediadas por IA, estas pueden utilizarse para emular retroalimentaciones individuales, haciendo uso de modelos de algoritmo y redes neuronales, se puede hacer la trazabilidad o trayectoria del aprendizaje de cada estudiante y asignar contenidos personalizados, estos sistemas, representan un elevado potencial, con especial énfasis en sistemas educativos a distancia de gran escala, que facilitan el aprendizaje de miles de alumnos y en donde el modelo de tutoría mediada con docentes es imposible.

En escenarios de educación a distancia en donde existe la atención masiva de estudiantes el aprendizaje colectivo y colaborativo se vuelve imperante al favorecer la realización de grupos de trabajo adaptados a estrategias de aprendizaje que posibiliten una mayor integración entre los participantes, en este sentido, la IA se posiciona como una herramienta para lograr una discusión grupal frente al tutor que sirve de guía a los alumnos en el marco de los objetivos del curso, además este modelo de tutorías, implica un mayor involucramiento de los estudiantes en escenarios de realidad virtual y juegos que promueven un aprendizaje auténtico. Los agentes virtuales pueden actuar como docentes, facilitadores o compañeros de los estudiantes, por ejemplo, en laboratorios virtuales o remotos (Perez et al., 2017).



4. CONCLUSIONES

La IA ha transformado el proceso de enseñanza, aprendizaje y gestión de la educación en general, con su llegada, las universidades no solo se enfocan en un aprendizaje personalizado, sino que, obtienen cada vez mejores resultados en su operatividad y las tasas de éxito de sus estudiantes, lo anterior, a planteado importantes interrogantes para el futuro de la educación superior, algunas positivas otras negativas, nuestras reflexiones, en lugar de presentar una visión negativa hacia la IA, buscan ofrecer una serie de enfoques que podrían generar oportunidades de aprendizaje de mayor impacto para los estudiantes.

El uso de la IA en el contexto de la educación superior tiene un conjunto de beneficios para los docentes y estudiantes, entre las que resaltan, mayor participación, aumento de la colaboración, comunicación asincrónica, retroalimentación personalizada, habilitar el aprendizaje remoto, entre otras. Además, permite hacer un conjunto de tareas comunes, tales como, generar resúmenes, obtener respuestas inmediatas a preguntas, generar texto y evaluaciones; no obstante, la IA también plantea desafíos como los temas éticos en el contexto académico.

No obstante, desde nuestra perspectiva aquellas instituciones de educación superior que busquen incorporar estas herramientas deben contar con una estrategia bien orientada en donde exista un compromiso de todos los actores educativos para que su implementación sea integradora y colaborativa. Lo anterior requiere de instituciones que consideren todos sus beneficios sin olvidar los riesgos, implica entonces, la generación de políticas internas para prevenir su uso deshonesto.

Conflicto de intereses / Competing interests:

Los autores declaran que el presente proyecto no representó conflicto de intereses de ninguna parte.

Rol de los autores / Authors Roles:

Dani Ochoa Cervantez: Conceptualización, análisis formal, investigación, escritura–borrador original, escritura–revisión y edición, visualización, supervisión, administración del proyecto.

Nelson Erazo Sánchez: Conceptualización, análisis formal, investigación, escritura–borrador original, escritura, revisión y edición, visualización.

Walter Orellana Canales: Conceptualización, análisis formal, investigación, escritura–borrador original, escritura, revisión y edición, visualización.

Fuentes de financiamiento / Funding:

Los autores declaran que no recibieron un fondo específico para esta investigación.

Aspectos éticos / legales; Ethics / legals:

Los autores declaran no haber incurrido en aspectos antiéticos ni haber omitido aspectos legales en la realización de la investigación.

REFERENCIAS

- Abdullah, M., Madain, A., & Jararweh, Y. (2022). ChatGPT: Fundamentals, applications and social impacts. *2022 Ninth International Conference on Social Networks Analysis, Management and Security (SNAMS)*, 1–8. IEEE. <https://doi.org/10.1109/SNAMS58071.2022.10062688>
- Akgun, S., & Greenhow, C. (2022). Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K-12 settings. *AI and Ethics*, 2(3), 431-440. <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00096-7>
- Al-Emran, M., Malik, S. I., & Al-Kabi, M. N. (2020). A Survey of Internet of Things (IoT) in Education: Opportunities and Challenges. En A. E. Hassanien, R. Bhatnagar, N. E. M. Khalifa, & M. H. N. Taha

- (Eds.), *Toward Social Internet of Things (SIoT): Enabling Technologies, Architectures and Applications* (Vol. 846, pp. 197-209). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-24513-9_12
- Alhwaiti, M. (2023). Acceptance of artificial intelligence application in the post-Covid era and its impact on faculty members' occupational well-being and teaching self-efficacy: A path analysis using the UTAUT 2 model. *Applied Artificial Intelligence*, 37(1), 2175110. <https://doi.org/10.1080/08839514.2023.2175110>
- Baashar, Y., Alkaws, G., Mustafa, A., Alkahtani, A. A., Alsariera, Y. A., Ali, A. Q., Hashim, W., & Tiong, S. K. (2022). Toward predicting student's academic performance using Artificial Neural Networks (ANNs). *Applied Sciences*, 12(3), 1289. <https://doi.org/10.3390/app12031289>
- Bates, T., Cobo, C., Mariño, O., & Wheeler, S. (2020). Can artificial intelligence transform higher education? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 42. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00218-x>
- Bommasani, R., Hudson, D. A., Adeli, E., Altman, R., Arora, S., Arx, S. von, Bernstein, M. S., Bohg, J., Bosselut, A., Brunskill, E., Brynjolfsson, E., Buch, S., Card, D., Castellon, R., Chatterji, N., Chen, A., Creel, K., Davis, J. Q., Demszky, D., ... Liang, P. (2022). *On the Opportunities and Risks of Foundation Models* (arXiv: 2108.07258). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2108.07258>
- Brinton, C. G., Rill, R., Ha, S., Chiang, M., Smith, R., & Ju, W. (2015). Individualization for Education at Scale: MIIC Design and Preliminary Evaluation. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 8(1), 136-148. <https://doi.org/10.1109/TLT.2014.2370635>
- Carayannopoulos, S. (2018). Using chatbots to aid transition. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 35(2), 118-129. <https://doi.org/10.1108/IJILT-10-2017-0097>
- Chassignol, M., Khoroshavin, A., Klimova, A., & Bilyatdinova, A. (2018). Artificial Intelligence trends in education: A narrative overview. *Procedia Computer Science*, 136, 16-24. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.08.233>
- Chatterjee, S., & Bhattacharjee, K. K. (2020). Adoption of artificial intelligence in higher education: A quantitative analysis using structural equation modelling. *Education and Information Technologies*, 25(5), 3443-3463. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10159-7>
- Choi, J. H., Hickman, K. E., Monahan, A., & Schwarcz, D. (2022). ChatGPT goes to law school. *Journal of Legal Education*, 71, 387. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4335905>
- Chrisinger, D. (2019). The solution lies in education: Artificial intelligence & the skills gap. *On the Horizon*, 27(1), 1-4. <https://doi.org/10.1108/OTH-03-2019-096>
- Clarizia, F., Colace, F., Lombardi, M., Pascale, F., & Santaniello, D. (2018). Chatbot: An Education Support System for Student. En A. Castiglione, F. Pop, M. Ficco, & F. Palmieri (Eds.), *Cyberspace Safety and Security* (Vol. 11161, pp. 291-302). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-01689-0_23



- Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2024). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, 61(2), 228-239. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>
- Cronan, T. P., Mullins, J. K., & Douglas, D. E. (2018). Further understanding factors that explain freshman business students' academic integrity intention and behavior: Plagiarism and sharing homework. *Journal of Business Ethics*, 147(1), 197-220. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2988-3>
- Ellis, A. R., & Slade, E. (2023). A new era of learning: Considerations for ChatGPT as a tool to enhance statistics and data science education. *Journal of Statistics and Data Science Education*, 31(2), 128-133. <https://doi.org/10.1080/26939169.2023.2223609>
- Gierl, M. J., Latifi, S., Lai, H., Boulais, A.-P., & De Champlain, A. (2014). Automated essay scoring and the future of educational assessment in medical education. *Medical Education*, 48(10), 950-962. <https://doi.org/10.1111/medu.12517>
- Gill, S. S., Xu, M., Patros, P., Wu, H., Kaur, R., Kaur, K., Fuller, S., Singh, M., Arora, P., Parlikad, A. K., Stankovski, V., Abraham, A., Ghosh, S. K., Lutfiyya, H., Kanhere, S. S., Bahsoon, R., Rana, O., Dustdar, S., Sakellariou, R., ... Buyya, R. (2024). Transformative effects of ChatGPT on modern education: Emerging Era of AI Chatbots. *Internet of Things and Cyber-Physical Systems*, 4, 19-23. <https://doi.org/10.1016/j.iotcps.2023.06.002>
- Hannan, E., & Liu, S. (2023). AI: New source of competitiveness in higher education. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 33(2), 265-279. <https://doi.org/10.1108/CR-03-2021-0045>
- Huang, J.-X., Lee, K.-S., Kwon, O.-W., & Kim, Y.-K. (2017). A chatbot for a dialogue-based second language learning system. In K. Borthwick, L. Bradley & S. Thouësny (Eds), *CALL in a climate of change: adapting to turbulent global conditions – short papers from EUROCALL 2017* (pp. 151-156). Research-Publishing <https://doi.org/10.14705/rpnet.2017.eurocall2017.705>
- Huang, S. P. (2018). Effects of using artificial intelligence teaching system for environmental education on environmental knowledge and attitude. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(7), 3277-3284. <https://doi.org/10.29333/ejmste/91248>
- Huh, S. (2023). Are ChatGPT's knowledge and interpretation ability comparable to those of medical students in Korea for taking a parasitology examination? A descriptive study. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 20, 1. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2023.20.1>
- Hwang, W. Y., Kongcharoen, C., & Ghinea, G. (2014). To enhance collaborative learning and practice network knowledge with a virtualization laboratory and online synchronous discussion. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(4), 113-137. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v15i4.1805>
- İpek, Z. H., Gözümlü, A. I. C., Papadakis, S., & Kallogiannakis, M. (2023). Educational Applications of the ChatGPT AI System: A Systematic Review Research. *Educational Process: International Journal*, 12(3), 26-55. <https://dx.doi.org/10.22521/edupij.2023.123.2>

- Irwin, P., Jones, D., & Fealy, S. (2023). What is ChatGPT and what do we do with it? Implications of the age of AI for nursing and midwifery practice and education: An editorial. *Nurse Education Today*, 127, 105835. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105835>
- Jiao, W., Wang, W., Huang, J., Wang, X., Shi, S., & Tu, Z. (2023). *Is ChatGPT a good translator? Yes with GPT-4 As the engine* (Versión 4). arXiv. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2301.08745>
- Kim, J., Merrill, K., Xu, K., & Sellnow, D. D. (2020). My teacher is a machine: Understanding students' perceptions of AI teaching assistants in online education. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 36(20), 1902-1911. <https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1801227>
- Lai, H. M., & Chen, T. T. (2014). Knowledge sharing in interest online communities: A comparison of posters and lurkers. *Computers in Human Behavior*, 35, 295-306. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.02.004>
- Li, C., & Xing, W. (2021). Natural language generation using deep learning to support MOOC learners. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 31(2), 186-214. <https://doi.org/10.1007/s40593-020-00235-x>
- Lidén, A., & Nilros, K. (2020). *Perceived benefits and limitations of chatbots in higher education*.
- Luckin, R., & Holmes, W. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. UCL Knowledge Lab. <https://cutt.ly/HtXo92Nr>
- Lund, B. D., & Wang, T. (2023). Chatting about ChatGPT: how may AI and GPT impact academia and libraries? *Library hi tech news*, 40(3), 26-29. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4333415>
- Mascarenhas, M., Afonso, J., Andrade, P., Cardoso, H., & Macedo, G. (2021). Artificial intelligence and capsule endoscopy: unravelling the future. *Annals of gastroenterology*, 34(3), 300. <https://doi.org/10.20524/aog.2021.0606>
- Menon, R., Tiwari, A., Chhabra, A., & Singh, D. (2014). Study on the higher education in India and the need for a paradigm shift. *Procedia Economics and Finance*, 11, 866-871. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(14\)00250-0](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(14)00250-0)
- Moreno Padilla, R. D. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 7(14), 260-270. <https://doi.org/10.36825/RITI.07.14.022>
- Ng, A. (2016). *What artificial intelligence can and can't do right now*. Harvard Business Review.
- Ninaus, M., & Sailer, M. (2022). Closing the loop – The human role in artificial intelligence for education. *Frontiers in Psychology*, 13, 956798. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.956798>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021). *Inteligencia artificial y educación: Guía para las personas a cargo de formular políticas*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379376>
- Perez, S., Massey-Allard, J., Butler, D., Ives, J., Bonn, D., Yee, N., & Roll, I. (2017a). Identifying Productive Inquiry in Virtual Labs Using Sequence Mining. En E. André, R. Baker, X. Hu, Ma. M. T. Rodrigo, & B.

- Du Boulay (Eds.), *Artificial Intelligence in Education* (Vol. 10331, pp. 287-298). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-61425-0_24
- Perez, S., Massey-Allard, J., Butler, D., Ives, J., Bonn, D., Yee, N., & Roll, I. (2017b). Identifying Productive Inquiry in Virtual Labs Using Sequence Mining. En E. André, R. Baker, X. Hu, Ma. M. T. Rodrigo, & B. Du Boulay (Eds.), *Artificial Intelligence in Education* (Vol. 10331, pp. 287-298). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-61425-0_24
- Pinto dos Santos, D., Giese, D., Brodehl, S., Chon, S. H., Staab, W., Kleinert, R., Maintz, D., & Baeßler, B. (2019). Medical students' attitude towards artificial intelligence: A multicentre survey. *European Radiology*, 29(4), 1640-1646. <https://doi.org/10.1007/s00330-018-5601-1>
- Popenici, S. A. D., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s41039-017-0062-8>
- Ray, P. P. (2023). ChatGPT: A comprehensive review on background, applications, key challenges, bias, ethics, limitations and future scope. *Internet of Things and Cyber-Physical Systems*, 3, 121-154. <https://doi.org/10.1016/j.iotcps.2023.04.003>
- Regan, P. M., & Jesse, J. (2019). Ethical challenges of edtech, big data and personalized learning: Twenty-first century student sorting and tracking. *Ethics and Information Technology*, 21(3), 167-179. <https://doi.org/10.1007/s10676-018-9492-2>
- Ricoy, M.-C., & Feliz, T. (2016). Twitter as a learning community in higher education. *Journal of Educational Technology & Society*, 19(1), 237-248. <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.19.1.237>
- Rodway, P., & Schepman, A. (2023). The impact of adopting AI educational technologies on projected course satisfaction in university students. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 100150. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100150>
- Secinaro, S., Calandra, D., Secinaro, A., Muthurangu, V., & Biancone, P. (2021). The role of artificial intelligence in healthcare: A structured literature review. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 21(1), 125. <https://doi.org/10.1186/s12911-021-01488-9>
- Shabbir, J., & Anwer, T. (2018). *Artificial Intelligence and its Role in Near Future* (Versión 1). arXiv. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.1804.01396>
- Song, D., Oh, E. Y., & Rice, M. (2017). Interacting with a conversational agent system for educational purposes in online courses. *2017 10th International Conference on Human System Interactions (HSI)*, 78-82. <https://doi.org/10.1109/HSI.2017.8005002>
- Steenbergen-Hu, S., & Cooper, H. (2014). A meta-analysis of the effectiveness of intelligent tutoring systems on college students' academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 106(2), 331-347. <https://doi.org/10.1037/a0034752>
- Sternberg, R. J. (2012). Intelligence. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 14(1), 19-27. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2012.14.1/rsternberg>

- Swiecki, Z., Khosravi, H., Chen, G., Martinez-Maldonado, R., Lodge, J. M., Milligan, S., Selwyn, N., & Gašević, D. (2022). Assessment in the age of artificial intelligence. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100075. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100075>
- Tomalá De a Cruz, M. A., Mascaró Benites, E. M., Carrasco Cachinelli, C. G., & Aroni Caicedo, E. V. (2023). Incidencias de la inteligencia artificial en la educación. *Recimundo*, 7(2), 238-251. [https://doi.org/10.26820/recimundo/7.\(2\).jun.2023.238-251](https://doi.org/10.26820/recimundo/7.(2).jun.2023.238-251)
- Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Transformar*, 4(1), 17-34. <https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/84>
- Williams, D. C. J. (2015). An Investigation of K-12 Teachers' Attitudes toward Computer Technology use in Schools. *Journal of Business*, 2(1), 71-87.
- Winkler, R., & Soellner, M. (2018). Unleashing the potential of chatbots in education: A state-of-the-art analysis. *Academy of Management Proceedings*, 2018(1), 15903. <https://doi.org/10.5465/AMBPP.2018.15903abstract>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zhai, X. (2022a). *ChatGPT User Experience: Implications for Education* (SSRN Scholarly Paper No. 4312418). Social Science Research Network. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4312418>
- Zhai, X. (2022b). ChatGPT User Experience: Implications for Education. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4312418>