

OPORTUNIDADES, DESAFÍOS Y MEDIDAS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

OPPORTUNITIES, CHALLENGES AND MEASURES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HIGHER EDUCATION

María Fernanda Moya Bello ¹

¹ Magister en Traducción, Académica-Investigadora de la carrera Enseñanza del Inglés, Universidad Nacional de Costa Rica, Sede Regional Chorotega, Campus Liberia. Costa Rica. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0333-7546>

Carlos Chanto Espinoza ²

² Doctor en Proyectos, Académico-Investigador de la Escuela de Informática, Universidad Nacional de Costa Rica, Sede Regional Chorotega, Campus Liberia. Costa Rica. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3420-7259>. Correo: carlos.chanto.espinoza@una.cr

Jorge Loáiciga Gutiérrez ^{3*}

³ Doctor en Proyectos, Académico-Investigador de la Escuela de Administración, Universidad Nacional de Costa Rica, Sede Regional Chorotega, Campus Liberia. Costa Rica. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0421-3906>. Correo: jorge.loaiciga.gutierrez@una.cr

Manuel Mejicano Ortiz ⁴

⁴ Magister en Gerencia del Comercio Internacional, Académico-Investigador de la Escuela de Relaciones Internacionales, Universidad Nacional de Costa Rica, Sede Regional Chorotega, Campus Liberia. Costa Rica. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1648-4073>. Correo: manuel.mejicano.ortiz@una.cr

* Autor para correspondencia: jorge.loaiciga.gutierrez@una.cr

Resumen

Este artículo tiene como objetivo analizar las oportunidades, desafíos y medidas relacionadas con la incorporación de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior, buscando comprender cómo estas tecnologías pueden mejorar los procesos académicos y administrativos, y qué aspectos éticos y logísticos deben considerarse para una implementación responsable. El método utilizado fue con un enfoque



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

cuantitativo y descriptivo, donde se recopiló con la aplicación de un cuestionario a 96 personas estudiantes de diferentes carreras, utilizando Google Forms y distribuyéndolo a través de WhatsApp y correos electrónicos institucionales. Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva, identificando percepciones sobre las ventajas y dificultades del uso de IA en el ámbito universitario. Los resultados revelan que la mayoría de las personas estudiantes encuestadas consideran que la IA facilita el acceso a recursos educativos avanzados, permite la personalización del aprendizaje y aumenta la eficiencia en la gestión administrativa. Sin embargo, también existen preocupaciones sobre aspectos éticos, privacidad, infraestructura y resistencia al cambio, lo que indica la necesidad de políticas institucionales que aseguren un uso ético y equitativo, promoviendo el diálogo y la formación en estos aspectos para potenciar los beneficios de la IA a nivel universitario.

Palabras clave: oportunidades; desafíos; medidas; inteligencia artificial; educación superior

Abstract

This article aims to analyze the opportunities, challenges, and measures related to the incorporation of artificial intelligence (AI) in higher education, seeking to understand how these technologies can improve academic and administrative processes, and what ethical and logistical aspects should be considered for responsible implementation. The method used was a quantitative and descriptive approach, collecting data by administering a questionnaire to 96 students from different programs using Google Forms and distributing it via WhatsApp and institutional emails. The data were analyzed using descriptive statistics, identifying perceptions about the advantages and difficulties of using AI in the university setting. The results reveal that the majority of the students surveyed believe that AI facilitates access to advanced educational resources, enables personalized learning, and increases efficiency in administrative management. However, there are also concerns about ethical aspects, privacy, infrastructure, and resistance to change, highlighting the need for institutional policies that ensure ethical and equitable use, promoting dialogue and training on these issues to maximize the benefits of AI at the university level.

Keywords: opportunities; challenges; measures; artificial intelligence; higher education

Fecha de recibido: 16/02/2025

Fecha de aceptado: 08/05/2025

Fecha de publicado: 09/05/2025

Introducción

En los últimos años, la Inteligencia Artificial ha progresado de manera acelerada y ha transformado varias esferas de nuestra vida diaria. Este término describe el desempeño por parte de las máquinas de tareas tradicionalmente realizadas por seres humanos. Se ha demostrado que la automatización es absolutamente beneficiosa para el procesamiento y las decisiones de datos y ha revolucionado la interacción con los seres



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

humanos en múltiples aspectos. La enseñanza no es una excepción y está atrapada por la tecnología en el sentido de la IA, que rápidamente se convierte en un instrumento clave para mejorar las deficiencias sistemáticas. Además, como se dijo anteriormente, la IA ha confirmado que puede procesar magnas cantidades de datos y recuperar información valiosa, convirtiéndose en parte de cómo una persona adquiere conocimiento. Cabe destacar que el propio proceso de aprendizaje se ve beneficiado, ya que es posible personalizar los materiales educativos, las diligencias y las evaluaciones para adaptarlas a las penurias y distinciones individuales de cada educando. Asimismo, la IA ha permitido la creación de entornos de aprendizaje interactivos, y los alumnos tienen la congruencia de interactuar con simulaciones, juegos y herramientas digitales, entre otros. De esta manera, los alumnos se sienten incluidos y son más propensos a participar y a hacer el trabajo.

Para Salmerón-Moreira, et al., (2023) en cuanto a la IA, si bien podríamos asumir que es parte de la Ciencias de la Computación, diseña sistemas inteligentes, es decir, sistemas que exponen las características que se asocian con la inteligencia en la conducta humana, existen definiciones autorizadas. De hecho, hemos presenciado cómo la IA ha podido adquirir una base científica sólida y producir muchas aplicaciones célebres.

Según lo mencionan Rubio et al., (2023) por todas las razones previas se desprende que la rápida expansión de IA tendrá implicancias sustanciales para el aprendizaje y la enseñanza. De hecho, se ha argumentado que la educación participada por IA transformará la educación. Por lo tanto, dada la gama de posibilidades, la introducción de IA en la educación superior crea múltiples oportunidades para la reforma de la enseñanza y el aprendizaje y la gestión institucional. Al mismo tiempo, sin embargo, surgen muchos desafíos y dilemas éticos, que deben tratarse cuidadosamente. Por lo tanto, la brecha digital y la diferencia de acceso a la tecnología inevitablemente se atribuyen a la lista de desafíos clave que deben abordarse con respecto a la composición de la IA en la educación superior. Según Menacho-Ángeles et al., (2024) la creciente dependencia de la vida cotidiana de las TIC nos reta. ¿Cómo cerrar la brecha digital sobre nuestros estudiantes y ser capaces de digitalizarla? ¿Cómo abrir los espacios para la formación en competencias digitales?

Por otro lado, la educación superior, siendo el pedrusco angular del progreso de la sociedad, pasando por la transformación, debido al adelanto tecnológico, y uno de los sectores más promisorios en este contexto es la Inteligencia Artificial. Para García-Villarreal (2021) la Inteligencia Artificial se refiere a la – así como muchos otros campos de la IA que han penetrado y han estado penetrando aquí desde la administración al proceso de instrucción y aprendizaje.

Cabe señalar que la inteligencia artificial y el aprendizaje instintivo utilizados para el análisis de datos también han abierto una serie de oportunidades para la personalización en la educación. A través de tal enfoque, los educadores pueden seleccionar el contenido que puede satisfacer las necesidades más específicas de los estudiantes a nivel individual. Además de un aprendizaje más efectivo, se puede decir que tal personalización es necesaria ya que cualquier aula diversa incluye estudiantes con diferentes tipos de inteligencia.

Por otra parte, herramientas como el contexto virtual y la realidad aumentada “han encontrado en la educación la oportunidad de exhibir todo su potencial, al ser una herramienta ideal para ofrecer experiencias inmersivas que permiten superar los espacios limitados del aula”. La realidad virtual no solo aporta valor agregado a la presentación de la información, sino que la representación visual y la posibilidad de participar hacen que las tareas de aprendizaje sean aún más fáciles. Sanabria et al., (2023) mencionan que, no obstante, a pesar de los



beneficios obvios, también es crucial identificar y superar ciertos desafíos relacionados con la introducción de tecnologías emergentes en la educación. La brecha digital, la falta de voluntad para cambiar y la cuestión de la preparación profesional son algunos de los problemas que deben abordarse para afirmar una ejecución justa y conveniente de tales innovaciones en todos los niveles educativos.

Dado lo anterior, Espinoza-Cedeño et al., (2024) rápidamente cambiando el mundo, la inteligencia artificial no podía dejar de influir en la educación universitaria. Al pasar los años, existe un cambio en las diversas instituciones universitarias, desde la tradición clásica hasta las ultramodernas, para mejorar calidad sustancial varios procesos, metodologías enseñanza-aprendizaje, gestión recursos, soluciones, y todo porque nadie duda de la necesidad de preparar profesionales bien capacitados en el presente y perspectiva, debido a la creciente evolución de la sociedad. ¿Qué huella tuvo AI en la educación superior?

La IA en la educación puede cambiar definitivamente cuándo y cómo se educa a los estudiantes. Sin embargo, es el cómo con la IA los estudiantes pueden aprender. La IA en la educación consigue mejorar el aprendizaje y las técnicas de enseñanza al hacerlos más adaptables y a la medida de las escaseces de los estudiantes. La inteligencia artificial transformará los sistemas, los métodos y los roles de la educación existente. Todavía, este cambio en el campo seguirá manera, crecerá en los próximos años, ya la IA seguramente se convertirá en la fuerza principal para la personalización en este universo centrado en el alumno y el entorno digital.

Para Gibert-Delgado et al., (2023) el expectante de la educación superior dependerá del desarrollo de nuevas tecnologías e IA. Además, traerá nuevas oportunidades y desafíos a la enseñanza y el aprendizaje que pueden destruir completamente la gobernanza y la arquitectura interna de la educación superior. Otro enfoque alternativo es la caracterización del aprendizaje que mejorará significativamente la calidad de la formación al basarse en las necesidades del estudiante.

Tal y como lo menciona; Andrade y Guamán (2023) aunque no hay consenso sobre una definición final de IA, y las diversas interpretaciones teóricas impulsadas por campos como la química, la biología, la lingüística y las matemáticas, la IA puede definirse como sistemas informáticos capaces de procesar procesos similares a los humanos, como el aprendizaje, la adaptación y corrígete. Al es como un superhéroe en el mundo de la educación y se abalanza para ayudar con chatbots, sistemas de recomendación y otras cosas interesantes que hacen que el aprendizaje sea más fácil y divertido. La IA se utiliza para hacer que la comunicación, el trabajo sea más rápido, fácil y nos ayude a adaptarnos a nuevas situaciones en la academia.

Según lo establece García-Villaruel (2021) una parte de la inteligencia artificial conocida como aprendizaje automático muestra un gran potencial. Gracias a esto, el software es capaz de reconocer patrones y realizar predicciones que impactan de manera importante el sumario de aprendizaje. Además, la IA en educación ayuda a las instituciones educativas a comprender mejor quién es el estudiante y lo que necesita. Por lo tanto, las actividades educativas se vuelven más eficientes y creativas, lo que permite a los estudiantes aprender y al mismo tiempo realizar un análisis completo. Simplifica la educación.

Ahora bien, Patiño-Vásquez (2024) considera que la utilización de tecnologías avanzadas, los docentes ya no deberán preocuparse por ciertas tareas operativas, lo que les permitirá disponer de más tiempo para su vida personal y asegurar una remuneración justa por su labor. En términos prácticos, esto se traduce en una reducción de las tareas académicas y un mayor enfoque en la investigación y extensión, así como en la implementación de nuevas metodologías educativas que optimicen el aprendizaje de cada estudiante, incluso



en su tiempo libre. Las tecnologías más recientes también se han empleado como herramientas estratégicas para evaluar y mejorar la productividad en diversos procesos de aprendizaje.

Con todo el apoyo de las tecnologías más recientes, los profesores ya no tendrán que creer en estos aspectos, y tendrán tiempo para vivir sus propias vidas, y se les pagará por todo. En la práctica, esto significa menos trabajo en los cuarteles y más tiempo dedicado a la investigación, nuevas formas y metodologías de educación para escolarizar a cada estudiante durante su tiempo libre. Las tecnologías más nuevas, también se han utilizado como dispositivos de salvamento con el fin de evaluar el aumento de la productividad en un conjunto de procesos. En comparación con las mejores estaciones de servicio de su ejecución, su contexto, las congruencias y las inseguridades que se diseñan para los efectivos no se basarán en el proceso que genera este problema.

El objetivo de investigación es el de analizar las oportunidades, desafíos y medidas relacionadas con la incorporación de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior

Materiales y métodos

Las fuentes de información utilizadas en este estudio incluyen una revisión bibliográfica de alrededor de 20 artículos científicos publicados entre 2021 y 2024, así como diversas páginas web que abordaban temas relacionados con el aprendizaje humano y el aprendizaje automático en la educación superior. Además, se aplicó un cuestionario a un total de 96 estudiantes universitarios matriculados en la Universidad Nacional, Campus Liberia, durante el segundo ciclo del año 2024 en las edades mayoritariamente de 18 a 22 años donde el 51 % fueron del género femenino y el 49 % del masculino principalmente del cantón de Liberia (49 %) el resto de los demás cantones de la provincia de Guanacaste.

El estudio adoptó un enfoque cualitativo con una fase descriptiva, y se desarrolló bajo. Cada uno de los cuatro académicos autores de la investigación se encargó de administrar el cuestionario a uno de sus respectivos grupos asignados. El cuestionario fue aplicado a estudiantes de los cuatro niveles de las carreras analizadas: Administración, Ingeniería en Sistemas, Comercio y Negocios Internacionales, y Enseñanza del Inglés, con el objetivo de obtener una perspectiva más amplia sobre el tema investigado cuya característica primordial fue la de tener un conocimiento al menos básico del uso de herramientas de inteligencia artificial en el salón de clases. El cuestionario fue administrado y aplicado mediante la herramienta tecnológica *Google Form*, y se distribuyó a través de la aplicación *WhatsApp* o el correo electrónico institucional. Para el análisis de los datos, se utilizó la estadística descriptiva, presentando los resultados tanto en términos absolutos como porcentuales, utilizando la hoja de cálculo Excel.

Resultados y discusión

Marco teórico

Según Vera (2023) a pesar de la permisible ventaja de la IA para la transformación pedagógica, la ejecución de IA en la educación sigue siendo problemática y los problemas y desafíos involucrados deben ser topados. Estos encierran la privacidad y la seguridad de los datos del alumno, un acceso justo a las tecnologías de IA y la preparación para los educadores para usar estas herramientas.



De la misma forma Calderón-Figueroa, et al., (2024) establecen otro aspecto al respecto que trata el impacto emocional y social que la IA puede tener en el aprendizaje, por lo que deben existir protocolos que garanticen una utilización ética y responsables de estas tecnologías. La IA pretende simular y, dependiendo del caso, incluso mejorar procesos humanos relacionados con la cognición, como el razonamiento lógico y la toma de providencias. La adaptabilidad de la IA a la función del aprendizaje se asemeja a la plasticidad neuronal al facilitar, así, un aprendizaje más dinámico y amoldable a los requerimientos individuales de cada estudiante.

Al respecto, Córdón-García (2023) es importante pensar en cómo la inteligencia artificial puede afectar nuestras emociones y relaciones, por lo que el autor señala que se necesitan reglas para asegurar de que se use de manera buena y responsable. Ya que la IA mejora nuestras destrezas y toma de decisiones imitándolas y, a veces, incluso mejorándolas. Así como nuestro cerebro puede cambiar y aprender, la IA también puede adaptarse a diferentes estilos e insuficiencias de aprendizaje, lo que la vuelve una gran herramienta para el aprendizaje personalizado.

El cambio hacia el aprendizaje en línea ha presentado su propio conjunto de dificultades. Los docentes deben mantenerse al día con las nuevas formas de enseñar y asegurarse de que la educación siga siendo buena, incluso con todos los cambios que se están produciendo. Para que la transición virtual sea exitosa, es importante invertir en tecnología y brindar capacitación continua a los docentes (Cortés et al., 2024).

Sin embargo, no se puede olvidar que depende de una cuidadosa planificación y formación, para los docentes y estudiantes. Para Chanto et al., (2025), además de lo anterior, debe garantizarse en su totalidad que se haga un uso ético y responsable de esta innovación, así como de siempre velar por la reserva de los datos de Inteligencia Artificial de los alumnos.

La charla acerca del que hacer, cuándo hacerlo y para qué aún se ha ampliado. A pesar de que el factor de ética ha adquirido un reciente impulso, el interés del desarrollo de la inteligencia humana alrededor es tan vital como nunca.

Desafíos y preocupaciones:

Según lo establecen Zamora-Varela y Mendoza-Encinas (2023) se sigue incrementando el número de aplicaciones que la utilizan y que se están convirtiendo en herramientas de trabajo de los alumnos para las tareas, y algunos docentes no están bien informados. Este trabajo procura aproximar a esos elementos y particularidades que al profesor le falta para que pueda comprender mejor de qué manera la IA se está insertando en el proceso educativo y se va a aseverar cada vez más.

Otro estudio de Ibarra et al., (2022) establecen que la creación de la empresa OpenAI, ChatGPT sigue siendo ciertamente un desafío para la educación y todas sus instituciones dependientes y ya es hora de que los profesores enfrenten sus consecuencias debido a su creciente popularidad y la observación de sus efectos durante la ejecución de tareas, análisis e indagaciones comunes. Inclusive los sistemas de generación de código de programación ya están resolviendo problemas que inicialmente se consideraban exclusivos de los humanos, por lo que se corre el riesgo de una escasez de empleo en muchas profesiones antiguas y la aparición de unas nuevas.

En esta perspectiva el paradigma educativo ha cambiado casi más allá del reconocimiento debido a los avances en tecnologías emergentes que comprenden desde la inteligencia artificial inclusive la realidad virtual y casi



todas las herramientas y plataformas concebibles en el medio. No solo han existido permutas en el sumario de enseñanza en sí, sino que se han experimentado cambios en la dinámica de la interacción entre docentes y educandos; en cambio, la metodología tradicional ha tenido que revisarse. (Espinoza-Bravo et al., 2024).

Cabe señalar que no se debe tomar a la ligera, ya que hay muchas personas que, al intentar implementar estas plataformas con buena intención, terminan convirtiéndolas en repositorios de contenidos y videos donde los estudiantes y docentes simplemente suben información. En lugar de manejar este medio para originar la edificación del aprendizaje a través de la interacción. El hecho de presentar una nueva imposición debido a la emergencia sanitaria no justifica que no tengas la posibilidad de fortalecer efectivamente a partir de ella.

Otros autores como Díaz-Landa et al., (2021) consideran que es importante recordar que el cambio no es solo tecnológico, sino también didáctico. No se puede seguir dando la misma conferencia magistral, pero en videoconferencia. La IA simula procesos cognitivos humanos, a veces superiores, como el razonamiento lógico y la toma de decisiones. Su capacidad de adaptación es similar a la plasticidad neuronal, lo que mejora el aprendizaje, haciéndolo más hacendoso y concreto a las insuficiencias de cada estudiante.

Con todo lo anterior, Yang et al., (2021) mencionan que la planificación del diseño incluye diversas actividades, contenidos, recursos, evaluaciones y la duración de cada curso y programa académico, teniendo en cuenta los objetivos y el contorno del egresado meta. Para realizar esta tarea, se pueden emplear recursos como simuladores, debates, resolución de problemas y aprendizaje basado en proyectos, entre otros. Es esencial que, a pesar de la interacción continua, se incorporen momentos de reflexión tanto de forma individual como en grupo.

Asimismo, la aplicación de la inteligencia artificial en la formación ha apaleado un gran impacto. Desde mejorar la eficacia y el amaestramiento global hasta el aprendizaje personalizado. También incluye contenido más perspicaz y derivado, hasta la eficacia y la eficiencia en la administración educativa y otros ámbitos. De hecho, el mayor sector de aplicación de la inteligencia artificial es la educación. Esta área ha evolucionado para superar su comprensión convencional de supercomputadoras para incluir sistemas informáticos integrados.

Con base en lo anterior, la IA en la educación ha adoptado diferentes formas, como sistemas de aprendizaje adaptativo, métodos de tutoría profundo y sistemas adjuntos, entre otros, que optiman la calidad del proceso de administración, instrucciones y aprendizaje. Además, se adoptará la forma de IA en técnicas inteligentes con portes adaptativas. Estos elementos y características de sistemas han permitido que la IA en la educación realice varias tareas que antes realizaba o se consideraban tradicionalmente en manos de un instructor. Entrenamiento y personalización a través de los estudiantes que aprenden de acuerdo con sus expectativas y necesidades.

Ahora bien, la inteligencia artificial ha hecho simple la creación y despliegue de sistemas que, obviamente, posean un alto poder pedagógico en la promoción de una enseñanza de mayor calidad: enseñanza asentada en la simulación. Que le pone al nivel de tecnologías mediante la frecuencia de simulación u otros: uso de disímiles tecnologías, como la realidad virtual para manifestar o exponer concepciones para los estudiantes o los disponibles grabado, lo que da como resultado una experiencia educativa basada en simulaciones o en vivo aula invertida. La misma significación de uso o aplicación de elementos de realidad virtual y tecnología 3D, como compendios de IA en la educación, se utiliza en otro trabajo como herramienta pedagógica para la



enseñanza de situaciones y realidades significativas. Ahora bien, definir las prácticas pedagógicas con el uso de IA será parte del trabajo que se deberá realizar con el tiempo dado que los resultados académicos se verán en el mediano plazo. De todas formas, los primeros trabajos presentados en este estudio ya impactaron en el beneficio académico de estudiantes al culminar la experiencia.

Otra forma importante es que la usanza de la IA para personificar el contenido y currículo educativo según las necesidades y habilidades del estudiante. También hay enfoques que hacen el aprendizaje más entretenido y envolvente, mejorando la retención y comprensión de la información. A partir de otra representación, la IA en la educación ha anulado barreras de dirección a conformidades de aprendizaje, ya sean nacionales o internacionales. Esto es porque la IA ha creado un entorno que facilita el acceso al conocimiento y a la información desde cualquier lugar del mundo, usando plataformas web accesibles en línea.

Dado lo anterior, la IA ha mejorado la calidad y efectividad en la educación. Los sistemas actuales usan tecnología basada en adaptabilidad. Esto quiere decir que la información o material que se le da al estudiante se adapta a sus capacidades. Así, se le da al estudiante solo lo que realmente necesita. Las ventajas de la IA incluyen su rápida adopción en la educación, lo que le da a este sector la oportunidad de actualizarse y moverse con habilidad en las nuevas tendencias tecnológicas. En consecuencia, los alumnos y el profesorado deben cambiar juntos y seguir adelante incorporando nuevas habilidades y desafíos para la comodidad personal en la atmósfera del entorno virtual donde al alumno le gustaría desarrollarse. La IA hace más fácil divulgar el contenido del curso, desde crear el plan de estudios hasta transmitir lo comprendido o las erudiciones, sobre todo en plataformas de aprendizaje online. También permite monitorizar el avance del aprendizaje, desde el conocimiento y la comprensión, y usa los resultados para mejorar las funciones del sistema según las capacidades personalizadas para el contenido basadas en las necesidades y capacidades de los estudiantes.

Análisis de las dimensiones: Oportunidades, Desafíos y Medidas del aprendizaje con IA

En la figura 1 se describen los resultados a partir de tres dimensiones: oportunidades, desafíos y medidas del aprendizaje con la inteligencia artificial en la educación superior.



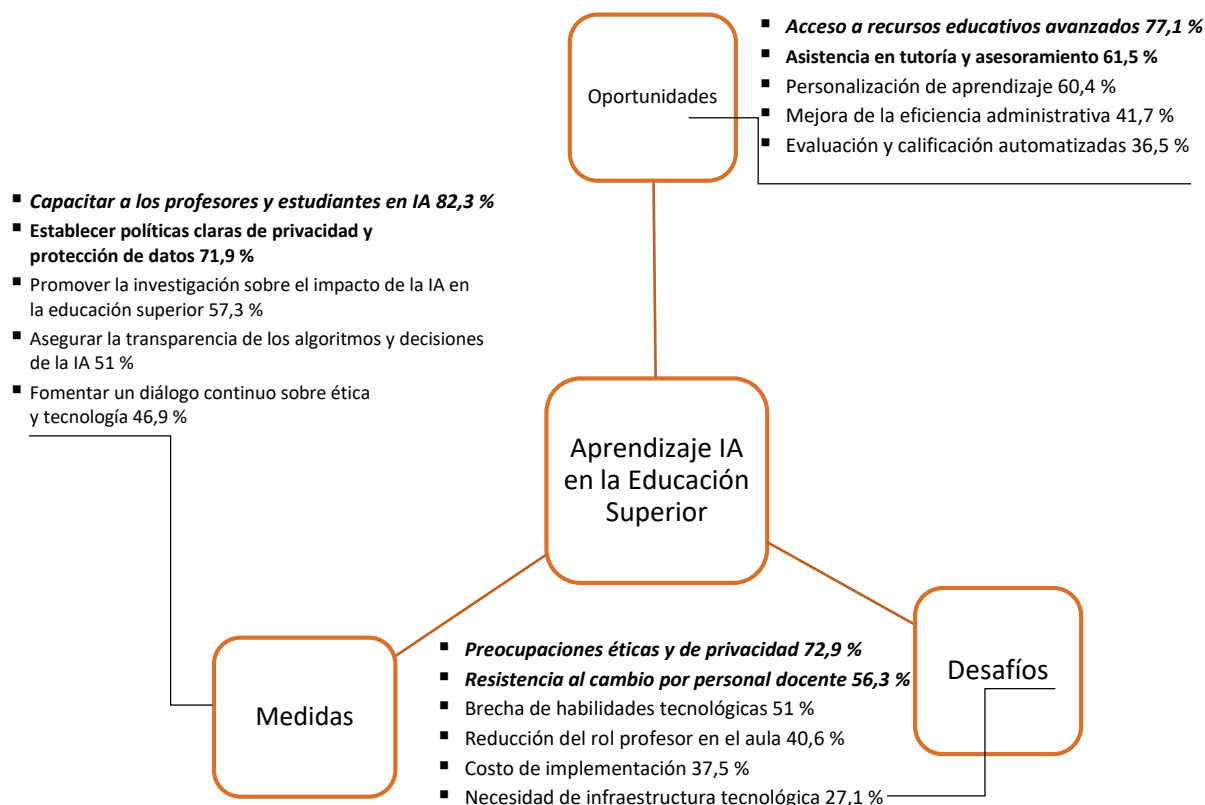


Figura 1. Implicaciones del aprendizaje IA enfocado en la educación superior.

Nota: Los porcentajes no suman 100 porque las personas encuestadas podían seleccionar más de una opción.

Oportunidades

La introducción de la inteligencia artificial para la educación superior brinda numerosas oportunidades que podrán intervenir los procesos académicos y los procesos administrativos. La mayor parte de los encuestados consideran que la inteligencia artificial permite acceder a recursos educativos avanzados con un 77,1 % y que puede suponer cambios en la forma en que el estudiantado o profesorado acceden al contenido para estudiar en este caso recibido por medios electrónicos y una calidad educativa de forma rápida y actualizada, el 61,5 % percibe la inteligencia artificial como un recurso importante para el trabajo de tutoría o asesoría (lo que considera oportuno), implicando adecuar el aprendizaje a las demandas de cada estudiante, así como el 60,4 % también manifiestan que una oportunidad importante es la de personalizar el aprendizaje mediante el cambio de recursos y los métodos de enseñanza, con el objetivo de fomentar el interés y por consecuencia el rendimiento del alumnado. Estas oportunidades sirven de continuación a una concepción de la inteligencia



artificial en la educación superior como un medio para democratizar y mejorar la calidad educativa en las universidades.

Otra de las notables ventajas que presenta la inteligencia artificial es la mejora de la eficacia administrativa y de los procesos de valoración del aprendizaje. Un 41,7 % de las y los encuestados consideran que la IA puede ayudar a optimizar las tareas administrativas, atenuar la carga burocrática y permitir una concentración más firme de las y los académicos en tareas que tienen un sentido. La automatización en la evaluación y en la calificación, percibida por un 36,5 %, permite mejorar el proceso de retorno hacia las y los estudiantes y garantizar mayor objetividad en los resultados. Todas estas funcionalidades propician una gestión más eficaz y transparente, que puede favorecer la construcción de una educación superior más eficaz, menos costosa y con decisiones basadas en datos de gran calidad y en el momento exacto.

Desafíos

Los beneficios de esta tecnología se acompañan de las múltiples dificultades a las que se le ha de hacer frente, siendo la principal preocupación (un 72,9 % del total) de tipo ético o relacionado con la privacidad (ejem. la conformidad de los datos personales de estudiantes/as y del profesorado); y eso sólo por hablar de algunos otros puntos de resistencia al cambio respecto del propio profesorado (un 56,3 % de la población analizada) y de la falta de competencias digitales (un 51 % de la población analizada), que producen dificultades en la práctica de las tecnologías de esta índole. La pérdida de la función histórica de un/a docente en el aula que responde a un 40,6 % de la población, puede llevar a la resistencia o la intranquilidad sobre la función del docente/a en un modelo de creciente automatización, que hace necesaria la implementación de estrategias de acompañamiento y de formación.

La infraestructura tecnológica requerida para la integración de la IA (27,1 %) es otro de los factores que limitan la adopción terminante de esta tecnología. La introducción de estas herramientas implica contar con los recursos necesarios, como servidores, las plataformas requeridas y la conectividad, algo que muchas instituciones no tienen en la actualidad. La inversión en la infraestructura debe ir unida a los esfuerzos en formación y en la definición de políticas institucionales que garanticen unas prácticas responsables de la IA. Sin estos elementos, hay el peligro de que la introducción de la IA es muy limitada, lo cual hace que no se extiendan sus aportaciones y que las mismas instituciones, junto con sus comunidades académicas, mantengan el control de la forma en la que se integra esta tecnología.

Medidas

Para optimizar el aprovechamiento de los beneficios y sortear los retos, es importante desarrollar estrategias. Capacitar a las personas docentes y a las personas estudiantes sobre la forma en que la IA puede ser utilizada, siendo esta la opción que cuenta con una aceptación de un 82.3 %, es fundamental para hacer desaparecer la brecha de habilidades y generar competencias digitales. Desarrollar políticas de privacidad y la protección de los datos, como la opción a la que han respondido el 71.9 %, contribuye a asegurar de que el uso de la tecnología sea ético y responsable. Fomentar la investigación sobre el impacto de la IA en la educación superior (57.3 %), así como promover el diálogo continuo sobre ética y tecnología (46.9 %), son acciones si no ineludibles, no apreciadas, es decir las acciones recomendadas favorecerán la integración segura y efectiva de la IA en contextos académicos.



La introducción de la inteligencia artificial en la educación superior da cabida a la innovación dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje y la gestión educativa, pero también requiere de realizar una investigación ética. La transparencia de los algoritmos y de las decisiones de la IA, encarnadas en un 51 %, resulta imprescindible y el punto de partida para atajar el sesgo y garantizar la confianza hacia dicha tecnología; el fomento de un diálogo ético y responsable garantizará que las herramientas tecnológicas garanticen la educación y la protección de los derechos de todos/as los/as actores/as educativos/as, los cuales deben verse inculcados en la última finalidad educativa a la cual se postuló el uso y la inclusión de la inteligencia artificial. El futuro tiene que encontrar la coherencia entre los avances tecnológicos y la ética de las decisiones, propiciando la inclusión a la educación superior, la transparencia de los procedimientos de la gestión educativa y la justicia.

Dado lo anterior, las personas encuestadas muestran poca preocupación (74 %) de las implicaciones éticas de utilizar IA a nivel universitario, donde el 65 % señalan que la IA no podría reemplazar al profesorado en algunas funciones como las sociales, aunque no se muestran tan seguros (46,9 %) de que no podrían reducir la brecha digital, pero sí que la implementación de la IA en la educación podría ofrecer oportunidades de aprendizaje más flexibles y accesibles a las personas estudiantes.

Por otro lado, el 81,3 % del estudiantado establece que la IA ha cambiado significativamente su forma de aprender principalmente en comprender mejor la materia vista en clase y de estudiar para un examen.

Discusión

Los hallazgos evidencian que la inclusión de la inteligencia artificial en la enseñanza superior plantea una posibilidad sin precedentes para reconfigurar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. La IA integra un potente mecanismo para comprender las exigencias de cada estudiante en particular y, por lo tanto, personalizar materiales educativos y actividades de aprendizaje, de forma que se aumenta la eficiencia y el compromiso del alumnado, así como lo señalaron (Salmerón-Moreira et al., 2023; Rubio et al., 2023). Este enfoque del aprendizaje personalizado se distingue de una enseñanza tradicional donde suele preverse cierta homogeneidad y escasa adaptabilidad. Las evidencias halladas en nuestro estudio indican que un 81,3 % de las personas estudiantes encuestadas entiende que existen cambios significativos en sus formas de aprender; sobre todo porque el alumnado entiende de forma distinta las materias y porque la personalización mejora el aprendizaje.

Sin embargo, la inserción de la IA en contextos académicos plantea retos éticos y prácticos importantes. La resistencia al avance del personal docente pone en evidencia una incertidumbre ante la eficacia de estas tecnologías y ante la ética de estas, es sintomático en esta dirección. Estos datos sugieren la conveniencia de fomentar un debate ético responsable, garantizando que la inclusión de estas tecnologías no lleve a la vulneración de derechos ni a la producción de desigualdades. De ahí que un diálogo ético y responsable deba estar garantizado y ser prioritario para no generar desigualdades y mantener los valores que históricamente se definen en la educación superior (Espinoza-Cedeño et al., 2024; Patiño-Vásquez, 2024; Córdón-García, 2023). Solo de esta manera la introducción de esta innovación podrá contribuir a hacer de la educación superior una educación más inclusiva e innovadora, y ello requerirá de la planificación ética, estratégica, responsable y transparente. El hecho de que no haya tampoco un consenso sobre las formas de uso de la IA y



una escasa preparación anterior pueden enmarañar aún más las propias virtudes de la tecnología en el ámbito académico.

En la misma línea, los costos y la infraestructura de la tecnología se manifiestan como factores relevantes a la hora de abordar su implementación. La inversión en las tecnologías de nivel superior y en formación profesional implica cuantiosas cantidades de dinero que muchas instituciones todavía no tienen a su alcance. Los resultados muestran que el porcentaje de inquietud en relación con el costo y a la infraestructura lo que expresa una brecha existente entre las necesidades tecnológicas y las capacidades de las instituciones. La adopción de la IA, por lo tanto, debe contemplar una planificación previa que aúna los recursos económicos y humanos y, para evitar que la desigualdad educativa aumente por falta de accesibilidad.

El uso de la inteligencia artificial en la educación superior presenta un horizonte de enormes posibilidades para mejorar la personalización, la eficiencia y la calidad del proceso educativo. No obstante, su implementación presenta barreras en el ámbito ético, económico e infraestructural que requieren acciones concretas y responsables.

Conclusiones

La investigación muestra evidencia de que la incorporación de la inteligencia artificial en el ámbito de la educación superior constituye una oportunidad importante para poder transformar los procesos educativos y administrativos. La mayor parte de las personas estudiantes tienen un modo de ver la IA como un recurso para conseguir un acceso a los recursos avanzados, una manera de personalizar el aprendizaje y aumentar la eficiencia en la gestión educativa, lo que se asocia con la posibilidad de democratizar el acceso a la educación, así como mejorar la calidad de los servicios educativos de acuerdo a las tendencias que en dicho momento atiende la incorporación tecnológica en la educación universitaria.

Dado lo anterior, la incorporación de la Inteligencia Artificial en el ámbito educativo representa una ocasión única para el sector de la educación de adaptarse a las modernas tendencias tecnológicas. En consecuencia, tanto los estudiantes como los docentes deberán estar al tanto de los nuevos retos y oportunidades que surgen para elevar la calidad de la educación.

Cabe señalar que la inteligencia artificial (IA) cambiará la manera en que el estudiantado aprenda y desarrolle sus habilidades, así como el método que utilizan las personas docentes para enseñar y personalizar sus enfoques. Mediante algoritmos inteligentes y métodos de aprendizaje automático, la IA tiene la capacidad de adaptarse a las necesidades individuales de cada estudiante, lo que permite un aprendizaje más personalizado y eficiente. Sin embargo, es importante considerar los dilemas éticos y la verdadera esencia de la inteligencia artificial, así como las habilidades de IA que se implementan en el ámbito educativo.

Sin embargo, la adopción de la IA también tiene retos muy importantes, sobre todo en aspectos éticos y de infraestructuras o de formación. La inquietud en torno a los temas de la privacidad, el sesgo algorítmico y la brecha digital también muestran la necesidad de alcanzar marcos normativos o políticas institucionales que aseguren un uso ético y responsable de estas tecnologías, y los escasos recursos económicos o tecnológicos de muchas instituciones indican que se necesita una planificación estratégica que garantice que la implementación de la IA sea e incluyente y equitativa a la vez que evita incrementar las desigualdades.



Cabe señalar que el inicio del camino es esencial, y el avance y las (IA) se está desarrollando a un ritmo mucho más acelerado que los métodos en las instituciones de educación superior. Estas instituciones deben ponerse de acuerdo sobre por qué, cómo, para qué y cuándo utilizar la IA. En la actualidad, en el contexto de la vida digital, el sector educativo enfrenta numerosos desafíos; sin embargo, no se trata únicamente de aquellos relacionados con las habilidades digitales, sino más bien de la necesidad de implementar prácticas de enseñanza y aprendizaje innovadoras. Estas prácticas buscan fomentar la creación de un nuevo tipo de persona, adaptada a las nuevas fases tecnológicas y a los beneficios que surgen a partir de ellas

En general, a pesar de los avances y los beneficios de la puesta en marcha de las tecnologías emergentes, los retos persistentes, como la brecha digital, los problemas técnicos y la falta de contacto humano, surgieron como preocupantes. Esos elementos subrayan la importancia de un enfoque holístico, que no se limite únicamente a las perspectivas tecnológicas, sino que también abarque lo pedagógico y lo emocional. Dado que el ámbito digital es complejo, incorporar estos aspectos en la educación superior demanda la integración de diversas estrategias para mitigar los problemas y preservar un sistema educativo justo y valioso.

Al tener en cuenta la variedad de experiencias y percepciones respecto a la adopción de tecnologías innovadoras, se puede afirmar que es esencial adoptar un enfoque proactivo en la creación de programas de formación continua para los educadores. Estos programas deberían enfocarse en el desarrollo profesional, tanto en habilidades técnicas como en aspectos pedagógicos, lo que facilitará que los docentes se capaciten en el uso de herramientas digitales y mejoren su interacción efectiva en entornos virtuales. En conclusión, la formación continua de los docentes se puede entender como una estrategia para elevar la calidad de la enseñanza en línea y asegurar que los maestros se adapten a las nuevas dinámicas educativas.

Considerando las inquietudes relacionadas con la accesibilidad y la equidad, se sugiere fomentar la adopción de tecnologías emergentes mediante enfoques que sean inclusivos y justos. Primero, esto debe realizarse a través de la creación de políticas institucionales que promuevan la lucha contra la brecha digital, asegurando que todos los estudiantes tengan acceso a dispositivos y a una conexión confiable. En segundo lugar, es fundamental ofrecer programas de apoyo específicos para ayudar a resolver dificultades técnicas, lo que permitirá que cada estudiante disfrute de mayores oportunidades de igualdad y accesibilidad en su educación digital.

Por último, para potenciar al máximo los beneficios y combatir los riesgos derivados de la integración de la IA en la educación superior, sería conveniente fomentar un diálogo ético y una formación adecuada para el profesorado y estudiantado. Los aspectos como la transparencia del funcionamiento de los algoritmos, la protección de datos personales son cuestiones que deben ser priorizadas. La futura inversión en la investigación y en políticas de incentivo para que la ética y la innovación tecnológica confluyan, permitirá que la IA no sólo pueda apoyar el cambio educativo, sino que contribuya a construir un sistema académico más justo, más inclusivo y más a tono con la realidad del siglo XXI.

Agradecimientos

Expresamos nuestro reconocimiento a la Universidad Nacional Sede Regional Chorotega, Campus Liberia, amigos y compañeros que nos ayudaron y nos dieron soporte a la hora de realizar esta investigación. Debemos, también agradecer a las personas investigadoras que participaron de la investigación activamente en la



administración del cuestionario; y a los revisores y evaluadores que nos ayudaron con sus comentarios a mejorar la calidad del trabajo. Además, debemos dar las gracias a las personas estudiantes que fueron parte del estudio realizado sin el cual la investigación no se habría podido concluir. Sin ellos u otro tipo de apoyo, este trabajo no habría sido posible.

Referencias

- Andrade, C. A. S., y Guamán, P. S. E. (2023). Tendencia pedagógica en educación superior médica. Polo del Conocimiento: *Revista científico-profesional*, 8(9), 682-699. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/6044>
- Calderón Figueroa, C. D., Marín Llor, R. A., Díaz Campozaño, E. G., & Proaño Molina, M. Y. (2024). Inteligencia artificial en la educación superior. *Dominio De Las Ciencias*, 10(3), 753–763. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3952>
- Cordón García, O. (2023). Inteligencia Artificial en Educación Superior: Oportunidades y Riesgos. *RiiTE Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa*, (15), 16–27. <https://doi.org/10.6018/riite.591581>
- Cortés, J. M., Bazán, I. A. G., y González, D. R. (2024). La Inteligencia Artificial en la Educación Superior: estrategias claves para abordar este desafío. *Revista Neuronum*, 10(1), 23-36. <https://eduneuro.com/revista/index.php/revistanuronum/article/view/504>
- Chanto Espinoza, C., Loáiciga Gutiérrez, J., y Chaves Jaén, C. (2025). Reimaginando el aula: una experiencia a partir de la inteligencia artificial dentro del salón de clases. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 7(3), 424–439. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v7i3.1515>
- Díaz-Landa, B., Meleán-Romero, R., y Marín-Rodríguez, W. (2021). Rendimiento académico de estudiantes en Educación Superior: predicciones de factores influyentes a partir de árboles de decisión. Telos: *Revista De Estudios Interdisciplinarios En Ciencias Sociales*, 23(3), 616-639. <https://doi.org/10.36390/telos233.08>
- Espinoza Bravo, M. G., Ríos Quiñónez, M. B., Castro Vargas, K. L., Velasco Moyano, C. B., y Feijoo Mendieta, D. A. (2024). La influencia de tecnologías emergentes en la educación superior. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(1), 894 – 904. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1641>
- Espinoza-Cedeño, M. J., Hermida-Mendoza, L. N., Intriago-Cedeño, M. E., y Pico-Macías, E. P. (2024). Ventajas y desventajas de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior. *MQRInvestigar*, 8(3), 1001–1013. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.3.2024.1001-1013>
- García Villarroel, J. J. (2021). Implicancia de la Inteligencia Artificial en las Aulas Virtuales Para La Educación Superior. *Orbis Tertius - UPAL*, 5(10), 31–52. <https://doi.org/10.59748/ot.v5i10.98>
- Gibert Delgado, R. del P., Gorina Sánchez, A., Reyes-Palau, N. C., Tapia-Sosa, E. V., y Siza Moposita, S. F. (2023). Educación 4.0: Enfoque innovador apoyado en la inteligencia artificial para la educación





- superior. *Universidad Y Sociedad*, 15(6), 60–74.
<https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/4122>
- Ibarra, R. C., Escobedo, R. M. V., Gómez, L. E. G., y Ocegueda, A. T. S. (2022). El desarrollo de proyectos integrales como herramienta en la educación 4.0. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 10(20), 43-50. <https://portal.amelica.org/ameli/journal/368/3683127004/>
- Menacho Ángeles, M. R., Pizarro Arancibia, L. M., Osorio Menacho, J. A., Osorio Menacho, J. A., y León Pizarro, B. L. (2024). Inteligencia artificial como herramienta en el aprendizaje autónomo de los estudiantes de educación superior. *Revista InveCom*, 4(2), 1–9.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.10693945>
- Patiño Vásquez, D. A. (2024). Impacto de las tecnologías de la información y comunicación en la educación: estado actual de docentes y estudiantes. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(2), 1004 – 1021. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1931>
- Rubio, P. V., González, G. P. B., Salcán, A. C. Q., y Yedra, H. M. C. (2023). La inteligencia artificial en la educación superior: un enfoque transformador. Polo del Conocimiento: *Revista científico-profesional*, 8(11), 67-80. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/6193>
- Salmerón Moreira, Y. M., Luna Alvarez, H. E., Murillo Encarnacion, W. G., y Pacheco Gómez, V. A. (2023). El futuro de la Inteligencia Artificial para la educación en las instituciones de Educación Superior. *Revista Conrado*, 19(93), 27–34.
<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/3156>
- Sanabria, N. J.-R., Silveira, P. Y., Pérez, B. D.-D., y Cortina, N. M.-J. (2023). Incidencias de la inteligencia artificial en la educación contemporánea. *Comunicar*, XXXI(77), 97-107.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3916/C77-2023-08>
- 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>
- Yang, S. J., Ogata, H., Matsui, T., & Chen, N. S. (2021). Human-centered artificial intelligence in education: Seeing the invisible through the visible. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, (2), 100008.
<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100008>
- Zamora Varela, Y. ., y Mendoza Encinas, M. del C. (2023). La Inteligencia artificial y el futuro de la educación superior: desafíos y oportunidades. *Horizontes pedagógicos*, 25(1), 1–13.
<https://doi.org/10.33881/0123-8264.hop.25101>

