

Visión de la Educación Universitaria hoy y el uso de la IA: ¿Avance o Limitación del Pensamiento?

DOI: [10.5281/zenodo.11479366](https://doi.org/10.5281/zenodo.11479366)

Dra. Anabel Almánzar, Ed. D⁷

Anabel.almanzar1@gmail.com

Universidad Católica del Cibao, UCATECI

La Vega, República Dominicana.

Resumen

Este artículo se presenta el concepto de desafíos esenciales en el desarrollo del pensamiento crítico y creativo. Explorando plataformas de aprendizaje inteligentes y sistemas de gestión del aprendizaje basados en IA (Inteligencia Artificial), que permiten personalizar a gran escala, pero también fomentar la dependencia de la tecnología que socava la capacidad de los estudiantes para participar en análisis independientes y críticos. Este análisis examina cómo la personalización de la inteligencia artificial encierra a los estudiantes en cámaras de eco educativas, limitándolos a los desafíos intelectuales que necesitan para desarrollar un pensamiento profundo y diverso. En el debate también se discutieron las implicaciones éticas de la inteligencia artificial, incluida la protección de datos personales y la necesidad de transparencia de los algoritmos utilizados en las instituciones educativas. Finalmente, el artículo recomienda un enfoque equilibrado para integrar la inteligencia artificial en la educación superior, proponiendo que la tecnología se utilice como una herramienta para ampliar y enriquecer la experiencia educativa, en lugar de reemplazar la interacción humana y los métodos de enseñanza que fomentan el pensamiento y la creatividad. Este enfoque permitirá a la educación superior no sólo adaptar las tecnologías a las necesidades educativas del siglo XXI, sino también preservar y desarrollar las habilidades críticas y creativas necesarias para el desarrollo humano.

⁷ Doctora en Ciencias de la Educación, Magíster en Gerencia Financiera, Especialidad en Alta Gerencia, Licenciada en Administración de Empresas, Formación para facilitadores de la formación profesional, habilitación docente. Experiencia en el ámbito académico curricular, docencia universitaria de grado y posgrado. Adicional experiencia profesional en el campo de la evaluación institucional en IES, Planeación estratégica y operativa en IES y Datos y Desempeño en IES. Actualmente, finalizando el Doctorado en Ciencias de la Educación, en UAPA República Dominicana. E-mail: Anabel.almanzar1@gmail.com

Palabras Claves: Inteligencia Artificial, Educación Universitaria, Pensamiento Crítico, Personalización del Aprendizaje, Ética en IA

Introducción

En la intersección de la tecnología y la educación, la inteligencia artificial (IA) se ha convertido en un catalizador de cambios profundos. Su integración en el entorno universitario promete revolucionar los métodos de enseñanza y plantea importantes cuestiones sobre el impacto de estas tecnologías en el pensamiento crítico y la autonomía estudiantil. Este artículo explora los beneficios duales de la inteligencia artificial en la educación universitaria: por un lado, es un avance potencial en la personalización y accesibilidad del aprendizaje y, por otro, puede limitar el desarrollo del razonamiento independiente y crítico.

La inteligencia artificial ha avanzado dramáticamente desde que Alan Turing cuestionó si las máquinas podían pensar en la década de 1950, impactando áreas claves como la salud, el derecho y la educación (Russell y Norvig, 2016). En el contexto de la educación, la inteligencia artificial se considera tanto una herramienta para ampliar los límites del conocimiento disponible como un inhibidor potencial de procesos de pensamiento más profundos (Boden, 2016). La educación superior es un terreno fértil para el debate y el desarrollo intelectual, pero enfrenta desafíos únicos dadas las promesas y los riesgos de estas nuevas tecnologías.

En la educación superior, la IA no solo se utiliza para automatizar tareas administrativas y personalizar las experiencias de aprendizaje, sino que también se está expandiendo para crear entornos de aprendizaje más inclusivos y accesibles. Por ejemplo, herramientas como la traducción automática y la tecnología de asistencia pueden permitir que los estudiantes con discapacidades o que hablan diferentes idiomas participen más plenamente en el entorno académico. Estas tecnologías pueden democratizar el acceso al conocimiento y brindar oportunidades educativas que antes no estaban disponibles para ciertas poblaciones.

Pero cuando se introducen estas herramientas, surge el desafío de equilibrar la interacción entre la tecnología y las personas. Existe un riesgo real de que los estudiantes se vuelvan dependientes de soluciones de aprendizaje automatizadas, lo que puede afectar su capacidad para desarrollar de forma independiente el pensamiento crítico y las habilidades de resolución de problemas. Además, la ubicuidad de la inteligencia artificial en el proceso educativo puede llevar al predominio de los algoritmos en la toma de decisiones educativas y la personalización del aprendizaje, lo que puede llevar a métodos de enseñanza que no tengan plenamente en cuenta los estilos de aprendizaje y las diferencias individuales.

Otra consideración importante es la ética del uso de la inteligencia artificial en la educación. Como la inteligencia artificial es capaz de analizar grandes cantidades de datos personales, las universidades deben manejar esta información con cuidado para evitar violaciones de la privacidad y garantizar un uso justo y transparente de los datos. Esto incluye desarrollar políticas claras sobre cómo se recopilan, almacenan y utilizan los datos de los estudiantes, e implementar fuertes medidas de seguridad para proteger esa información.

El uso de sistemas de gestión del aprendizaje basados en IA, plataformas de aprendizaje inteligentes y herramientas de análisis predictivo son ejemplos de cómo las universidades están intentando integrar esta tecnología para mejorar la experiencia educativa (Kumar, 2020). Sin embargo, la adopción de estas herramientas también ha generado preocupación sobre la despersonalización del aprendizaje y la reducción de la interacción humana en entornos educativos que tradicionalmente han valorado la discusión y el debate como métodos de aprendizaje (Johnson, 2019).

Este artículo tiene como objetivo explorar estas dimensiones y evaluar cómo la inteligencia artificial puede reconfigurar el paradigma educativo en la educación superior. ¿Estamos avanzando hacia una era de educación personalizada y eficiente o hacia un declive del pensamiento crítico y creativo? A través de una revisión exhaustiva de la literatura y el análisis de varios estudios de casos, pretendemos responder estas preguntas y comprender mejor el papel de la inteligencia artificial en el futuro de la educación universitaria.

Marco Referencial

Transformación tecnológica de la educación superior

La integración de la tecnología en la educación no es un fenómeno nuevo. Sin embargo, la velocidad a la que se está integrando la inteligencia artificial en el campo señala una era de cambios significativos. Selwyn (2017) cree que la educación ha experimentado un desarrollo tecnológico y que las herramientas y algoritmos digitales no solo apoyan los métodos tradicionales de enseñanza y evaluación, sino que en algunos casos también reemplazan los métodos tradicionales de enseñanza y evaluación. Este cambio promete proporcionar una educación más accesible y personalizada adaptada a las necesidades individuales de los estudiantes.

Aunque la promesa de una educación más personalizada es alentadora, también es fundamental evaluar cómo afectan el desarrollo de la interacción social y las habilidades interpersonales fundamentales en el entorno universitario. La tecnología no debe reemplazar el valor de la interacción humana, sino complementar una rica experiencia educativa.

Hwang (2015) destaca cómo la inteligencia artificial puede adaptarse al estilo y ritmo de aprendizaje de cada estudiante, proporcionando un enfoque más individualizado. Las plataformas de aprendizaje adaptativo utilizan algoritmos para analizar las respuestas de los estudiantes y adaptar los materiales de aprendizaje en consecuencia, optimizando el proceso de aprendizaje sobre la marcha. La capacidad de la inteligencia artificial para adaptar el aprendizaje en función de las necesidades individuales es sin duda revolucionaria.

Pero como educadores y desarrolladores, tenemos la responsabilidad de garantizar que estas tecnologías se implementen de manera que fomenten, no limiten, la crítica y la creatividad de los estudiantes. La personalización no debe convertirse en un silo educativo que desplace el aprendizaje colaborativo y el debate crítico. El impacto de la inteligencia artificial en el pensamiento crítico y la autonomía.

Buckingham (2019) cree que, si bien la inteligencia artificial puede proporcionar respuestas rápidas y efectivas, existe el riesgo de que los estudiantes se conviertan en receptores pasivos de información y pierdan habilidades de análisis y reflexión independientes. Las respuestas fáciles pueden obstaculizar el desarrollo de sus propias habilidades de investigación y razonamiento.

Esto pone de relieve un problema importante en la implementación de la inteligencia artificial en la educación: la tecnología debería ser una herramienta, no un sustituto del pensamiento crítico. Los educadores deben integrar cuidadosamente la inteligencia artificial para complementar y desafiar la inteligencia de los estudiantes en lugar de simplificar demasiado los procesos cognitivos. Wachter-Boettcher (2017) analiza cuestiones éticas en el uso de la inteligencia artificial, incluida la protección de datos y la transparencia algorítmica.

La recopilación y el análisis de grandes cantidades de datos personales plantean cuestiones importantes sobre el consentimiento y la seguridad de la información de los estudiantes. Las instituciones educativas que utilizan inteligencia artificial deben desarrollar políticas de uso de datos claras y transparentes para garantizar la privacidad y seguridad de la información de los estudiantes. Además, es fundamental que estos sistemas sean lo más transparentes posible para que los usuarios puedan comprender cómo y por qué se toman decisiones automatizadas.

El Rol de la IA en la Accesibilidad Educativa

La inteligencia artificial abre nuevas oportunidades para hacer que la educación superior sea más accesible para personas con discapacidad o desventajas geográficas. Según Moreno y Sánchez (2018), la inteligencia artificial puede proporcionar herramientas de adaptación para proporcionar recursos de aprendizaje personalizados para estudiantes con necesidades especiales, como software de reconocimiento de voz para estudiantes con discapacidad visual o auditiva. La integración de la inteligencia artificial para promover la *inclusión* es un avance positivo que resalta el potencial de la tecnología para democratizar el acceso a la educación.

Sin embargo, debe garantizarse que estas tecnologías se introduzcan de manera justa y no creen nuevas barreras técnicas que excluyan a quienes no tienen acceso a las últimas innovaciones. García-Peñalvo (2020) enfatizó que el aprendizaje personalizado obtenido a través de la inteligencia artificial no solo puede adaptarse a las capacidades y ritmo de cada alumno, sino también predecir las necesidades educativas futuras a través del análisis de datos. Esto permite intervenciones educativas más precisas y efectivas que pueden mejorar el rendimiento académico y la retención de los estudiantes.

Si bien la promesa de personalización que ofrece la inteligencia artificial es prometedora, la clave es centrarse en cómo se procesan e interpretan los datos. La dependencia excesiva de los algoritmos puede conducir a “cajas negras” de inteligencia artificial que determinan los caminos educativos de los estudiantes sin suficiente *supervisión humana o contextualización*. Torres (2021) analiza los desafíos técnicos y de gestión asociados a la implementación de sistemas de inteligencia artificial en instituciones educativas. Estos incluyen la falta de *infraestructura técnica adecuada*, la necesidad de capacitación docente continua y *las cuestiones éticas y de privacidad* antes mencionadas.

La eficacia de la inteligencia artificial en la educación depende no sólo de la tecnología en sí, sino también de cómo se gestiona e integra en el sistema educativo. El éxito de la inteligencia artificial en la educación requiere un enfoque que considere factores tanto técnicos como humanos. Es fundamental que las instituciones educativas inviertan no solo en tecnología, sino también en capacitación de docentes y administradores para garantizar la implementación efectiva y ética de estas herramientas.

Ética y Responsabilidad en el Uso de la IA en Educación

A medida que se ha ampliado el campo de aplicación de la inteligencia artificial, también se ha intensificado el debate ético sobre el uso de la inteligencia artificial en la educación. Según Martínez (2019), los dilemas éticos relacionados con la inteligencia artificial incluyen la *protección de datos*, el

sesgo algorítmico y la toma de decisiones autónoma. Las instituciones deben garantizar que la tecnología implementada funcione de manera que respete los derechos y la dignidad de los estudiantes. La ética en el uso de la inteligencia artificial siempre debe ser una prioridad para las instituciones educativas.

Esto incluye el cumplimiento de la normativa de protección de datos y el trabajo activo para identificar y mitigar las desviaciones en los algoritmos utilizados. El respeto a la autonomía de los estudiantes y la transparencia en el uso de la inteligencia artificial son esenciales para crear un entorno educativo justo y equitativo. Preparar a los estudiantes para el cambiante mercado laboral es el principal desafío de la educación universitaria.

Cabello (2022) afirmó que la inteligencia artificial no solo afecta los métodos de enseñanza, sino que también cambia las carreras y crea nuevas oportunidades y desafíos para los egresados. Las universidades deben adaptar sus planes de estudio para incluir habilidades relacionadas con la inteligencia artificial y las tecnologías digitales. Anticiparse a las necesidades del mercado laboral es fundamental para la formación universitaria.

Las instituciones deben integrar la educación en IA con capacidades tecnológicas para que los estudiantes estén preparados para usar estas herramientas y construir sus aplicaciones futuras. Esto ayudará a desarrollar una fuerza laboral adaptable y versátil capaz de enfrentar los desafíos del futuro.

Rodríguez y García (2021) manifiestan que: Exploran cómo la inteligencia artificial puede ayudar a diversificar los métodos de enseñanza al proporcionar métodos que coincidan no solo con las habilidades de los estudiantes, sino también con sus intereses y antecedentes culturales. (P.41)

Esta adaptabilidad puede aumentar significativamente el compromiso y la motivación de los estudiantes, elementos claves para un aprendizaje eficaz. Las capacidades de personalización de la inteligencia artificial tienen el potencial

de transformar la educación universitaria al brindar un enfoque más inclusivo y personalizado. Pero es fundamental que esta tecnología se use para enriquecer la experiencia educativa, sin sobrepasar la necesidad de interacción humana y debate crítico de la educación superior.

Fomento del Pensamiento Crítico Mediante el Uso de la IA

El pensamiento crítico es un objetivo importante de la educación superior. Según Vásquez (2020), la inteligencia artificial puede promover el pensamiento crítico mediante el desarrollo de plataformas que planteen preguntas complejas y fomenten la discusión y el análisis entre los estudiantes. Sin embargo, la misma tecnología también conlleva *el riesgo de generar dependencias* que, si no se gestionan adecuadamente, pueden limitar la reflexión independiente.

Como catalizador del pensamiento crítico, la IA debe diseñarse y utilizarse para desafiar a los alumnos en lugar de guiarlos hacia respuestas predeterminadas. Para desarrollar verdaderas habilidades de pensamiento crítico, es importante diseñar tareas y preguntas que requieran un análisis profundo y variado. El impacto de la inteligencia artificial en los procesos cognitivos humanos siempre ha sido un tema de debate.

Torres (2019) argumentó que la automatización de tareas cognitivas podría conducir a la *atrofia* de determinadas capacidades mentales, similar a lo que ocurre cuando las capacidades físicas son sustituidas por máquinas. Por otro lado, Moreno (2020) cree que la inteligencia artificial, al liberar a los estudiantes de tareas repetitivas, les permite dedicar más tiempo a actividades cognitivas superiores como el pensamiento crítico y creativo. La clave es el equilibrio.

Si bien la IA puede realizar tareas más mecánicas o basadas en programas, los educadores deben asegurarse de que los estudiantes estén expuestos regularmente a desafíos que requieren *juicio, razonamiento y creatividad*. Evitar una dependencia excesiva de la tecnología para tareas críticas es fundamental para mantener y desarrollar capacidades cognitivas sólidas. Los debates sobre la inteligencia artificial y el pensamiento crítico en la educación superior han dividido al mundo académico.

Por un lado, Martínez y García (2021) sostienen que la inteligencia artificial puede enriquecer el aprendizaje proporcionando datos y contexto que fomenten la reflexión y el análisis crítico. Creen que herramientas como la simulación avanzada y los modelos predictivos pueden proporcionar a los estudiantes escenarios complejos que desafíen sus ideas preconcebidas y fomenten el pensamiento analítico. Por otro lado, Rodríguez, (2022) expresa preocupación por la capacidad de la inteligencia artificial para comprender verdaderamente y promover el pensamiento crítico. Critica muchas aplicaciones de IA por optimizar la eficiencia y el desempeño de las tareas en lugar de fomentar la reflexión profunda y sostenida esencial para el verdadero pensamiento crítico.

Se enfatiza la necesidad de una *implementación reflexiva y crítica* de la inteligencia artificial en la educación. Integrar tecnología no es suficiente, también hay que integrarla. Cómo se integra y con qué fines son las cuestiones que determinan su uso en las instituciones educativas. Los educadores deben participar activamente en el desarrollo de estas tecnologías para garantizar que las herramientas de IA no solo sean efectivas, sino también efectivas para promover y mejorar el pensamiento crítico de los estudiantes.

La Inteligencia Artificial en la Evaluación Educativa

La inclusión de la inteligencia artificial en los *sistemas de evaluación educativa* supone un cambio fundamental en la forma en que se miden y evalúan las capacidades de los estudiantes. La inteligencia artificial permite una evaluación más personalizada y adaptativa que puede responder dinámicamente al desempeño y progreso de cada estudiante. El uso de sistemas de inteligencia artificial para las evaluaciones puede automatizar procesos que tradicionalmente consumen mucho tiempo, como calificar preguntas de opción múltiple y calificar preguntas de respuesta corta.

Las herramientas avanzadas pueden incluso calificar respuestas abiertas utilizando tecnología de procesamiento del lenguaje natural, proporcionando comentarios detallados y personalizados además de calificaciones (Pérez, 2021). Esta automatización libera tiempo valioso para los educadores,

permitiéndoles concentrarse más en interactuar directamente con los estudiantes y brindar actividades de aprendizaje más ricas y profundas. Lo más importante es que estos sistemas solo sirvan de ayuda y no de sustituto del juicio docente humano, indispensable para evaluar aprendizajes más subjetivos y complejos.

La IA también puede implementar evaluaciones adaptativas que ajustan la dificultad y el tipo de preguntas en función de las respuestas inmediatas de los estudiantes. Según Gómez (2019), esta tecnología puede medir con mayor precisión el nivel de conocimientos y habilidades de los estudiantes, evitando situaciones de sobrecarga y desafío insuficiente. La *evaluación adaptativa* puede cambiar la forma en que entendemos y utilizamos la evaluación, proporcionando una imagen más completa y justa de los resultados de los estudiantes. Sin embargo, es importante garantizar que los criterios para estas evaluaciones sean transparentes, adaptativamente justos y eviten cualquier sesgo inherente a los algoritmos de IA.

El uso de inteligencia artificial en las evaluaciones plantea importantes preocupaciones *éticas y de privacidad*. La recopilación y el análisis de grandes cantidades de datos de estudiantes para su uso en estos sistemas generan preocupaciones sobre la protección y el uso apropiado de esa información. Martínez y Fernández (2020) advierten de la necesidad de políticas claras y estrictas para garantizar la confidencialidad y seguridad de los datos de los estudiantes.

La confianza en el sistema de evaluación es fundamental para la aceptación y eficacia del sistema de evaluación. Por lo tanto, las instituciones educativas deben ser transparentes sobre cómo se utilizan los datos de los estudiantes y garantizar que las medidas de seguridad sean su principal preocupación. Además, debe haber regulaciones claras que orienten el desarrollo y el uso de tecnologías de evaluación basadas en IA para proteger a los estudiantes y garantizar prácticas justas y éticas.

Resultados

Para explorar realmente cómo la inteligencia artificial está impactando la educación universitaria, analizamos dos estudios de caso importantes. Estos estudios ilustran la implementación de la inteligencia artificial en un entorno educativo real, evalúan sus beneficios y los desafíos que genera.

La Universidad de Michigan (UM) está integrando activamente la inteligencia artificial (IA) en su entorno académico y de investigación, demostrando un enfoque innovador para mejorar el panorama educativo. La iniciativa se basa en la plataforma de inteligencia artificial generativa de la UM, conocida como UM GenAI, que está disponible para profesores, personal y estudiantes. La plataforma admite una amplia gama de actividades, desde aplicaciones simples hasta aplicaciones complejas, incluida la ayuda con las tareas del aula y la mejora de la investigación.

En particular, herramientas de inteligencia artificial como UM GPT y UM Maizey son parte de la iniciativa y tienen como objetivo ayudar a las actividades académicas proporcionando conocimientos, analizando patrones y facilitando el análisis de datos. Estas herramientas demuestran el compromiso de la universidad con el uso responsable de la inteligencia artificial para mejorar los procesos educativos y de investigación, asegurando el cumplimiento de estándares éticos sin comprometer la integridad de la experiencia educativa.

La integración integral de inteligencia artificial de la Universidad de Michigan no solo resalta el potencial de la inteligencia artificial para personalizar y mejorar los esfuerzos de educación e investigación, sino que también resalta una tendencia más amplia hacia la adopción responsable de avances tecnológicos en la educación superior. Al hacerlo, la UM pretende mejorar los resultados académicos centrándose al mismo tiempo en la supervisión humana y la creatividad (genai.unich).

El artículo de Psico-Román (2023) destaca mejoras significativas en la accesibilidad y diversidad de la educación

en escritura creativa gracias a la tecnología que permite que una gama más amplia de estudiantes participe y se beneficie de recursos educativos innovadores. Además, se discute el impacto de las herramientas de colaboración online que facilitan la interacción entre los estudiantes y enriquecen el proceso creativo. También se pueden abordar los desafíos relacionados con la evaluación de trabajos creativos en formato digital, en especial en cuanto a la subjetividad y autenticidad de la expresión de los estudiantes.

Del mismo modo, Psico-Román (2023) afirma:

“La introducción de nuevas tecnologías en la escritura creativa también puede haber cambiado la dinámica tradicional del aula, permitiendo un enfoque de enseñanza más personalizado y centrado en el estudiante. Esto no solo permite enriquecer la experiencia educativa y preservar la creatividad individual y la naturaleza interpersonal de la educación. (P. 23)

El uso de nuevas tecnologías en la enseñanza de la escritura creativa representa un cambio importante en la educación que puede traer beneficios en términos de accesibilidad, personalización y eficiencia. Los educadores administran estas herramientas de manera que complementen, en vez de reemplazar, la interacción humana y la instrucción esenciales para desarrollar habilidades creativas profundas. Por lo tanto, la tecnología debe utilizarse como facilitador del proceso educativo creativo, no como sustituto.

Un artículo publicado por Rodríguez (2021), externa que: Hasta hace poco, las plataformas virtuales para el desarrollo de actividades educativas, los softwares colaborativos de e-learning e incluso los dispositivos móviles como las tabletas electrónicas eran recursos en el aula inimaginables. Sin embargo, gracias a los avances de la tecnología, se han desarrollado nuevas herramientas didácticas para mejorar la educación, incluido nuestro Sistema Tutor Inteligente (ITS), diseñado para mejorar el aprendizaje tanto dentro como fuera del aula. El objetivo principal de este trabajo

es analizar la aplicación y características de un sistema de entrenamiento inteligente como un programa de aprendizaje asistido por computadora que utiliza tecnología de inteligencia artificial para reflejar el conocimiento y recomendar/orientar una capacitación preparada para ser experto. Los estudiantes diagnostican la situación y proponen soluciones o acciones relacionadas con la misma. Para lograr este objetivo se estudian diversos componentes de los sistemas de control inteligentes y su implementación en diversos campos del conocimiento científico. (Pág. 1)

La integración de plataformas virtuales y sistemas de orientación inteligentes (ITS) en la educación aporta importantes beneficios, como la personalización del aprendizaje y una mejor accesibilidad, que pueden transformar positivamente los resultados educativos. ITS utiliza inteligencia artificial para adaptar los materiales de aprendizaje en función de las necesidades individuales y promete mejorar los resultados educativos proporcionando diagnósticos rápidos y soluciones personalizadas. Sin embargo, estas tecnologías también plantean desafíos importantes, como una posible dependencia excesiva de soluciones tecnológicas que pueden obstaculizar el desarrollo del aprendizaje autónomo y crítico de los estudiantes.

Además, la calidad de la retroalimentación de la IA y las cuestiones éticas relacionadas con la privacidad de los estudiantes y el procesamiento de datos son cuestiones clave que deben abordarse cuidadosamente. Se necesita una evaluación empírica del impacto de los sistemas de transporte inteligentes en la educación, en logros académicos y en cuanto a su impacto en las capacidades críticas y creativas de los estudiantes a largo plazo. Necesitamos desarrollar y seguir mejores prácticas en la implementación de estas tecnologías y asegurarnos de que complementen métodos de enseñanza eficaces, no que los reemplacen. Capacitar a los educadores para que utilicen e integren adecuadamente la inteligencia artificial en el aprendizaje es fundamental para garantizar que estas herramientas se conviertan en una valiosa adición al proceso educativo, no en un reemplazo de la enseñanza y la

interacción humana básica.

En este sentido, Oviedo (2023) presenta artículos que exploran el impacto profundo y multifacético de la inteligencia artificial (IA) en la sociedad, con especial enfoque en el pensamiento crítico y la generación digital. Oviedo Guevara presenta un escenario en el que la inteligencia artificial se integra a las actividades cotidianas, cambia los campos de la educación y el trabajo, generando oportunidades, cuestiones éticas y críticas.

El análisis muestra cómo la inteligencia artificial puede transformar la educación adaptando los métodos de enseñanza a las necesidades de generaciones acostumbradas a las tecnologías digitales. Aunque la inteligencia artificial puede proporcionar herramientas de aprendizaje más efectivas y personalizadas, también se teme que limite el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes al dar soluciones rápidas que no fomentan la reflexión y el análisis profundos. Los autores también analizan las percepciones públicas de la inteligencia artificial, que van desde el entusiasmo por sus posibilidades hasta el miedo a sus consecuencias, como la pérdida de empleos y la dependencia excesiva de la tecnología que podría deshumanizar los procesos críticos y creativos.

Además, aborda las cuestiones éticas que rodean el desarrollo de la inteligencia artificial, enfatizando la necesidad de fuertes consideraciones regulatorias y éticas para garantizar que su integración en la sociedad sea beneficiosa y no socave los valores humanos básicos. Oviedo (2023) concluye que la inteligencia artificial tiene un potencial revolucionario en muchos campos, especialmente en la educación, pero advierte que se necesita un enfoque equilibrado para promover el pensamiento crítico y las habilidades técnicas. Esto demuestra que, si bien la inteligencia artificial puede ser una herramienta poderosa, debe complementarse con una educación tradicional que fomente el análisis crítico y la reflexión ética, garantizando que las generaciones futuras puedan manejar estas tecnologías de manera responsable y crítica.

En este sentido Villalón (2023) discute en su publicación de INFOBAE cómo se puede integrar la inteligencia

artificial en la educación sin comprometer el desarrollo del pensamiento crítico. Ofrece un método de aprendizaje de inteligencia artificial basado en problemas que facilita a los estudiantes hacer preguntas, evaluar resultados y explorar información del mundo real. El Aprendizaje Basado en Problemas para la Comprensión (ABPC) se propone como un método para estructurar entornos de aprendizaje que fomenten el pensamiento crítico y la creatividad, permitiendo a los estudiantes aplicar conocimientos a nuevas situaciones y desarrollar habilidades metacognitivas.

Los estudios analizados aportan evidencia de las potencialidades y limitaciones de la inteligencia artificial en la educación universitaria. Aunque la IA puede mejorar la eficiencia y la personalización del aprendizaje y la evaluación, es fundamental que se implemente con una comprensión clara de sus limitaciones, especialmente en entornos que requieren análisis crítico y creatividad. El papel de la educación universitaria es integrar estas tecnologías para complementar, no reemplazar, la interacción humana y el desarrollo de habilidades críticas y creativas. Estos resultados muestran la importancia de continuar la investigación y el desarrollo de sistemas de inteligencia artificial tecnológicos, pedagógicamente eficaces y éticamente sólidos.

Tabla 1
Desafíos y Retos de la IA en el Pensamiento Crítico

Desafío y/o reto	Descripción	Implicaciones para la Educación
Sobre dependencia de la Tecnología	La facilidad y accesibilidad que ofrece la IA pueden llevar a una dependencia excesiva en la tecnología para resolver problemas.	Puede inhibir el desarrollo del pensamiento crítico al reducir las oportunidades para el análisis y la reflexión independiente.
Privacidad y Ética	El uso de datos personales y comportamientos de aprendizaje por sistemas de IA plantea serios dilemas éticos y de privacidad.	Necesidad de establecer políticas claras y seguras para el manejo de datos, protegiendo la privacidad del estudiante.
Calidad del Feedback	Los sistemas de IA pueden no proporcionar retroalimentación de la calidad o profundidad necesarias para fomentar el pensamiento crítico.	El feedback superficial puede no ser suficiente para desarrollar habilidades analíticas y críticas complejas.
Desarrollo de Habilidades	La IA puede no ser adecuada para enseñar y evaluar habilidades de pensamiento crítico que requieren juicio humano y contextualización.	Los educadores deben complementar las herramientas de IA con intervenciones pedagógicas que fomenten habilidades críticas.
Sesgo Algorítmico	Los algoritmos pueden tener sesgos incorporados que afectan la entrega de contenidos y evaluaciones.	Los sesgos pueden limitar la exposición a diversas perspectivas y reducir las oportunidades para el debate crítico.
Capacitación Docente	La necesidad de formar adecuadamente a los educadores en el uso eficaz y ético de la IA en la enseñanza.	Los docentes necesitan habilidades para integrar la IA de manera que complementen y potencien el pensamiento crítico.
Interacción Humana	La tecnología puede disminuir las interacciones humanas esenciales para el aprendizaje colaborativo y el desarrollo del pensamiento crítico.	Es crucial mantener un equilibrio entre la tecnología y las interacciones personales en los entornos de aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia, Almánzar (2024)

Entonces, nos preguntamos: *¿Estamos avanzando hacia una era de educación personalizada y eficiente o hacia un declive del pensamiento crítico y creativo?* Según varios análisis, la integración de la inteligencia artificial y la educación superior tiene un doble efecto: por un lado, marca el comienzo

de una era de educación personalizada y eficiente; Por otro lado, genera preocupación sobre una posible disminución del pensamiento crítico y la creatividad. Este análisis crítico, reflexivo y en profundidad explorará ambos aspectos de esta transformación educativa. En un entorno de inteligencia artificial, la educación se ha vuelto más personal que nunca.

Herramientas como los sistemas de aprendizaje adaptativo pueden adaptar el contenido, el ritmo y el estilo de enseñanza a las necesidades individuales de cada estudiante. Esta personalización no solo mejora la retención de conocimientos, sino que también mejora la motivación y el aprendizaje al brindar una experiencia relevante y desafiante para cada estudiante. La automatización de las tareas administrativas y de evaluación también aumenta la eficiencia, lo que permite a los educadores dedicar más tiempo a tareas valiosas como la instrucción y el desarrollo de contenidos críticos.

Sin embargo, esta eficiencia y personalización conlleva algunas salvedades. La eficacia del entrenamiento personal depende en gran medida de la calidad de los datos y de los algoritmos utilizados. Cuando el asesoramiento es parcial o inapropiado, puede llevar a un asesoramiento incorrecto que obstaculice en lugar de mejorar el progreso de los estudiantes. Por tanto, el uso de la inteligencia artificial en la educación plantea serias preocupaciones sobre su impacto en el desarrollo del pensamiento crítico y la creatividad. Algunos críticos argumentan que depender de sistemas automatizados puede impedir que los estudiantes piensen profunda y críticamente.

Cuando las máquinas brindan respuestas y caminos de aprendizaje, los estudiantes pueden estar menos dispuestos a preguntar, explorar y pensar de forma independiente. Además, la personalización extrema puede conducir a “cámaras de eco” educativas donde los estudiantes solo están expuestos a ideas y perspectivas que coinciden con sus intereses y habilidades preexistentes, limitando su exposición a otros desafíos y perspectivas que son esenciales para el pensamiento crítico y la innovación. De ahí la necesidad de equilibrio. Teniendo esto en cuenta, la clave para resolver esta dualidad parece residir en equilibrar el uso de la inteligencia artificial con la preservación de la pedagogía tradicional que fomenta la interacción humana y el pensamiento crítico.

La tecnología debe verse como una herramienta que ayuda y mejora el proceso educativo, no como una alternativa completa a los métodos tradicionales. Los educadores deben seguir estando en el centro del proceso educativo, utilizando la inteligencia artificial para personalizar y optimizar el aprendizaje, al tiempo que garantizan que los estudiantes enfrenten el desafío del pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad. Además, la transparencia de los algoritmos de IA y la participación de la comunidad educativa en su desarrollo y revisión son fundamentales.

Esto ayuda a garantizar que las herramientas de IA sean justas, imparciales y estén diseñadas teniendo en mente un enfoque holístico de la educación. A medida que continuamos repensando la integración de la inteligencia artificial en la educación, es importante considerar cómo se puede diseñar e implementar esta tecnología para facilitar un aprendizaje holístico y rico. El desarrollo ético y la implementación de la inteligencia artificial deben abordar no solo cuestiones de eficiencia y personalización, sino también fomentar habilidades esenciales del siglo XXI como el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración.

Entonces la inteligencia artificial debe pensar en programar para representar problemas y escenarios que requieran pensamiento original y análisis crítico, simulando los desafíos reales que enfrentarán los estudiantes en su mundo profesional y personal. Esto puede implicar simulaciones complejas que requieren la toma de decisiones éticas, la resolución de problemas multifacéticos o la creación de nuevos productos o ideas a partir de conceptos aprendidos.

Si bien la inteligencia artificial puede brindar servicios personalizados, es fundamental no eliminar el elemento humano en la educación. La cooperación de los estudiantes en proyectos, debates y discusiones en vivo es esencial. Los educadores pueden utilizar la IA como herramienta para facilitar estas interacciones, como crear grupos de discusión basados en intereses y habilidades identificadas mediante el análisis de datos de la IA.

La IA en la educación necesita una revisión y un desarrollo constantes por parte de profesores, estudiantes y especialistas en ética. Estas partes interesadas pueden proporcionar comentarios críticos sobre la eficacia de la IA y sugerir ajustes para mejorar su capacidad de respaldar el aprendizaje holístico y ético.

Parte de la capacitación también debe incluir enseñar a los estudiantes cómo funciona la tecnología que utilizan, sus posibles sesgos y las implicaciones de su uso. Un conocimiento profundo de la tecnología fomenta la responsabilidad, la innovación y la crítica constructiva de las herramientas utilizadas.

Además, cabe mencionar un documento de la UNESCO (2023), que proporciona una visión profunda de cómo la inteligencia artificial (IA) está transformando el campo de la educación superior y destaca los beneficios y desafíos de su integración. Entre ellos destaca el aprendizaje personalizado, que permite adaptar los contenidos de aprendizaje a las necesidades individuales de cada alumno, mejorando así el rendimiento y la eficiencia. Además, la inteligencia artificial mejora la eficiencia de la gestión al automatizar tareas, liberando así recursos para actividades más estratégicas. También promueve oportunidades educativas más inclusivas y facilita el acceso a estudiantes con discapacidades físicas, geográficas o económicas.

Sin embargo, la implementación de la inteligencia artificial en la educación superior también enfrenta importantes desafíos. De particular preocupación son las cuestiones éticas y de privacidad relacionadas con el procesamiento de perfiles de estudiantes y posibles sesgos algorítmicos. El desarrollo del pensamiento crítico es un desafío particular, ya que una dependencia excesiva de la inteligencia artificial puede obstaculizar la capacidad de los estudiantes para desarrollar y utilizar habilidades analíticas y críticas. Además, el acceso desigual a la tecnología puede exacerbar las disparidades educativas existentes entre diferentes regiones y grupos socioeconómicos. Para promover el pensamiento crítico, este artículo sugiere que la integración de la inteligencia artificial en la educación debe diseñarse para complementar, no reemplazar, la interacción y el aprendizaje humanos.

Es fundamental que las herramientas de IA se utilicen como facilitadores, no sustitutos, del proceso educativo y que fomenten una reflexión ética y crítica sobre su uso e impacto. Implica el desarrollo de sistemas de inteligencia artificial que involucren el juicio y la intervención humanos y alienta a los estudiantes a pensar críticamente y desarrollar sus propias soluciones a problemas complejos. Si bien la IA ofrece un potencial transformador para la educación superior, su integración requiere una gestión cuidadosa y reflexiva para garantizar un entorno educativo que promueva la equidad y la ética. La inteligencia artificial debe utilizarse de forma proactiva para enriquecer la experiencia educativa sin comprometer los principios básicos de la educación inclusiva.

Conclusiones

A medida que la educación superior entra en una era de integración de la inteligencia artificial, nos encontramos en un punto de inflexión crítico que dará forma a la trayectoria del aprendizaje humano en las próximas décadas. La promesa de una educación personalizada y eficaz impulsada por tecnología de inteligencia artificial es sin duda atractiva. Brinda la oportunidad de adaptar la enseñanza a las necesidades individuales de cada estudiante, optimizar los recursos y, en definitiva, democratizar la educación de calidad. Sin embargo, estos beneficios también plantean problemas importantes y preguntas profundas sobre el impacto de la tecnología en el desarrollo del pensamiento crítico y creativo.

A través de este análisis, observamos que, si bien la IA proporciona herramientas de aprendizaje efectivas y eficientes, también conlleva el riesgo de dependencia tecnológica, que puede inhibir el pensamiento crítico y la creatividad. La preocupación no es solo que los estudiantes tomen decisiones por la inteligencia artificial y limiten su participación en los desafíos intelectuales necesarios para fomentar un pensamiento más profundo y diverso. Los educadores y los desarrolladores de tecnología deben colaborar para desarrollar sistemas de inteligencia artificial que no solo transfieran conocimientos de manera efectiva, sino que también fomenten el aprendizaje crítico y creativo.

Esto significa integrar la inteligencia artificial de manera que complementen y amplíen los métodos de aprendizaje tradicionales, no que los reemplacen. Además, enseñar el uso de la tecnología y el pensamiento crítico debe ser una parte integral del plan de estudios, preparando a los estudiantes no solo para interactuar con la inteligencia artificial, sino también para mejorarla y cuestionarla. Concluimos que el futuro de la educación universitaria influenciada por la IA debe verse en términos de lo que la tecnología puede hacer por nosotros y en términos de lo que podemos hacer nosotros con la tecnología.

Necesitamos encontrar un equilibrio donde la tecnología se convierta en una herramienta para ampliar las capacidades de las personas y enriquecer la experiencia educativa, sin sustituir las cualidades esenciales para el desarrollo de un pensamiento verdaderamente independiente y creativo. Por eso, miramos hacia un futuro en el que la educación impulsada por la IA produzca no solo graduados altamente efectivos e informados, sino también individuos profundamente reflexivos, críticos y creativos que puedan liderar y sentir con visión y compasión. Este es el desafío que nos espera, y nuestra respuesta a este desafío definirá la próxima era de la educación universitaria.

Referencias

- Boden, M. A. (2016). *AI: Its nature and future*. Oxford University Press.
- Buckingham, D. (2019). "Teaching in the age of digital reason: The challenges of critical education in a tech-savvy environment." *Oxford Review of Education*, 45(3), 345-360.
- Cabello, P. (2022). "Impacto de la inteligencia artificial en la educación superior y el mercado laboral". *Revista Iberoamericana de Estudios de Desarrollo*, 11(1), 152-175.
- García-Peñalvo, F. J. (2020). "La inteligencia artificial en la educación superior: Entre la personalización y la ética de datos". *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 17(1), 23-38.

- Gómez, M. (2019). "Evaluación adaptativa mediante inteligencia artificial: un futuro prometedor". *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 12(1), 67-85.
- Hwang, G.-J. (2015). "Application of artificial intelligence to the teaching and learning process." *International Journal of Information and Education Technology*, 5(2), 100-103.
- Johnson, L. (2019). "Artificial intelligence in higher education: Applications and trends." *Studies in Higher Education*, 44(8), 1207-1222.
- Kumar, A. (2020). "Impact of artificial intelligence on higher education." *Education and Information Technologies*, 25, 2079-2096.
- Martínez, A. (2019). "Dilemas éticos de la inteligencia artificial en la educación". *Ética y Cibernética*, 3(2), 1-14.
- Martínez, A., García, E. (2021). "Inteligencia artificial: un aliado para el pensamiento crítico en la educación universitaria". *Revista de Educación y Desarrollo*, 49, 44-59.
- Martínez, J., Fernández, A. (2020). "Ética y privacidad en la evaluación automatizada: Desafíos actuales". *Revista de Educación y Derecho*, 21, 115-134.
- Moreno, L. (2020). "La IA en educación: entre la eficiencia y la reflexión crítica". *Revista de Innovación Educativa*, 18(2), 101-115.
- Moreno, L., Sánchez, P. (2018). "Accesibilidad e inteligencia artificial: Oportunidades para una educación inclusiva". *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología (TE&ET)*, 13, 54-65.
- Oviedo, L. (2023) Dilema de la inteligencia artificial: pensamiento crítico y generaciones digitales. *Realidad y Reflexión* es una publicación periódica de carácter semestral de la Universidad Francisco Gavidia. Año 23, N° 58, julio-diciembre 2023. San Salvador, El Salvador,

Centroamérica.

Pérez, A. (2021). "Inteligencia artificial en la evaluación educativa: Posibilidades y límites". *Journal of Educational Technology*, 17(2), 192-210.

Psico-Román, J (2023) La escritura creativa: el uso de las nuevas tecnologías para la enseñanza en el Sistema Educativo. DOI:10.56048/MQR20225.7.3.2023.3418-3426. https://www.researchgate.net/publication/373675135_La_escritura_creativa_el_uso_de_las_nuevas_tecnologias_para_la_ensenanza_en_el_Sistema_Educativo

Rodríguez, L. (2022). "Limitaciones de la inteligencia artificial en el desarrollo del pensamiento crítico". *Journal of Technology and Science Education*, 12(1), 134-147.

Rodríguez, L., García, E. (2021). "Inteligencia artificial y diversificación de métodos de enseñanza en la educación superior". *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 22(1), 64-77.

Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (3rd ed.). Pearson.

Selwyn, N. (2017). *Education and Technology: Key Issues and Debates*. Bloomsbury Academic.

Torres, P. (2019). "Cognición y tecnología: ¿Cómo la IA está cambiando nuestras mentes?". *Cuadernos de Neuropsicología*, 13(3), 22-38.

Torres, R. (2021). "Implementación de la inteligencia artificial en universidades: Desafíos y oportunidades". *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 20(1), 89-104.

UNESCO (2023) *Oportunidades y desafíos de la era de la inteligencia artificial para la educación superior. Una introducción para los actores de la educación superior*.

Publicado en 2023 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, Francia y el Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC), Edificio Asovincar, Av. Los Chorros con Calle Acueducto, Altos de Sebucán. Caracas, 1071, Venezuela

Universidad de Michigan (s.f.) Custom GenAI Services for the U-M Community. Consultado el 17/04/2024. En: <https://genai.umich.edu/>

Vásquez, C. (2020). "Fomento del pensamiento crítico a través de la IA: Desafíos y oportunidades". Educación y Tecnología, 5(1), 58-74.

Villalón, L (2023) La inteligencia artificial y la educación: cómo evitar la pérdida del pensamiento crítico. INFOBAE. Acceso en: <https://www.infobae.com/educacion /2023/12/07/la-inteligencia-artificial-y-la-educacion-como-evitar-la-perdida-del-pensamiento-critico/>

Wachter-Boettcher, S. (2017). Technically Wrong: Sexist Apps, Biased Algorithms, and Other Threats of Toxic Tech. W.W. Norton & Company.