



Revista de Ciencias Sociales

Depósito legal ppi 201502ZU4662
Esta publicación científica en formato
digital es continuidad de la revista impresa
Depósito Legal: pp 197402ZU789
● ISSN: 1315-9518 ● ISSN-E: 2477-9431

Universidad del Zulia. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Vol. XXXI, Núm 2
ABRIL-JUNIO, 2025

Revista de Ciencias Sociales

Esta publicación científica en formato
digital es continuidad de la revista impresa
Depósito Legal: pp 197402ZU789
ISSN: 1315-9518

Charla futurista con Inteligencia Artificial: Explorando su impacto en la Educación Superior de América Latina*

Ruiz-Ruiz, Marcos Fernando**
Fernández-Peñuelas, Isabel***
Paucar-Lecaros, Bertha Luz****
Sallandt, Ulrike*****

Resumen

La integración de la inteligencia artificial en la educación superior en América Latina representa una oportunidad crucial para transformar el panorama educativo en un contexto de cambio constante. Esta investigación tuvo como objetivo explorar los procesos y desafíos asociados con esta integración en un horizonte de diez años, empleando como fuente a la propia inteligencia artificial conversacional. Se adoptó un enfoque metodológico cualitativo con un diseño no experimental, estructurado en cuatro fases que incorporan técnicas de prospectiva estratégica de Godet (2007), creación de escenarios de Schwartz (1996) y elementos de Inayatullah (2008). Los resultados identifican factores clave a priorizar en esta transición: El desarrollo de habilidades, la mejora de la calidad educativa, los desafíos en la evaluación, el rendimiento académico y la diversificación cultural. Las conclusiones enfatizan la necesidad de un modelo educativo que no solo fortalezca la formación técnica, sino que también promueva el desarrollo integral de los estudiantes, fomentando un ecosistema inclusivo. Asimismo, se plantea la necesidad de profundizar en investigaciones sobre la equidad en la integración de la inteligencia artificial, así como en estrategias de capacitación para docentes y estudiantes, a fin de que asuman un rol activo como agentes de cambio en su entorno regional.

Palabras clave: Educación superior; prospectiva; inteligencia artificial; ChatGPT; América Latina.

* Este estudio fue desarrollado en el marco del “Diplomado de Experto Universitario en Estudios de Futuro: Ciencia, Filosofía y Ficción”, de la Facultad de Filosofía en la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Madrid, España. Los autores expresan su agradecimiento a la Dirección de Investigación de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas por el apoyo otorgado a este proyecto de investigación (UPC-2025-1).

** Doctor en Ciencias de la Educación. Experto Universitario en Estudios de Futuro. Docente Investigador de la Facultad de Educación en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú. Investigador del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Concytec). E-mail: pedmruiz@upc.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5147-8512>

*** Licenciada en Filosofía. Especialista en Lógica y Filosofía de la Ciencia. Especialista en Diseño de Futuros. Docente Colaborador en la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Madrid, España Socia Fundadora y Directora en The Futures Factory, España. E-mail: isabel@thefuturesfactory.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1648-0798>

**** Magíster en Educación. Especialista en Didáctica en la Enseñanza de Matemática. Licenciada en Educación. Docente de la Facultad de Educación en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú. E-mail: pedbpau@upc.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-8670-9607>

***** Doctora en Filosofía y Teología. Especialista en Teología y Educación Intercultural. Docente de la Cátedra de Teología Sistemática y Ecumenismo de la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales en la Universidad Carl von Ossietzky de Oldenburg, Oldenburg, Alemania. E-mail: ulrike.sallandt@uol.de ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5894-8467>

Futuristic talk with Artificial Intelligence: Exploring Its Impact on Higher Education in Latin America

Abstract

The integration of artificial intelligence into higher education in Latin America represents a crucial opportunity to transform the educational landscape in a context of constant change. This research aimed to explore the processes and challenges associated with this integration over a ten-year horizon, using conversational artificial intelligence itself as a source. A qualitative methodological approach was adopted with a non-experimental design, structured in four phases that incorporate strategic foresight techniques by Godet (2007), scenario building by Schwartz (1996), and elements of Inayatullah (2008). The results identify key factors to prioritize in this transition: Skills development, improved educational quality, assessment challenges, academic performance, and cultural diversification. The conclusions emphasize the need for an educational model that not only strengthens technical training but also promotes the comprehensive development of students, fostering an inclusive ecosystem. Likewise, there is a need to deepen research on equity in the integration of artificial intelligence, as well as training strategies for teachers and students, so that they assume an active role as agents of change in their regional environment.

Keywords: Higher education; foresight; artificial intelligence; ChatGPT; Latin America.

Introducción

La Educación Superior (ES) en América Latina enfrenta desafíos y características únicas. La región ha experimentado un retraso histórico en el desarrollo de la investigación debido a la concentración en la enseñanza y a las restricciones de financiación de los gobiernos (Arim, 2022). Las políticas dirigidas a democratizar la educación han llevado a un aumento de las tasas de acceso y graduación, lo que ha beneficiado especialmente a los sectores menos privilegiados. Sin embargo, a pesar del progreso, la desigualdad en el acceso y la calidad persisten, lo que dificulta el cambio estructural (Fernández y Pérez, 2016).

Por su lado, la industria 4.0 y la transformación digital son temas emergentes en la educación superior de América Latina, lo que pone de relieve la necesidad de comprender el contexto para la implementación efectiva de las soluciones (Spina, Zapata-Jaramillo y Simonette, 2021; Lafont, Torres y Ensuncho, 2021; Araya-Castillo y Rivera-Arroyo, 2021). La educación superior en América Latina es crucial para promover el bienestar

social y la profesionalización, por lo que es esencial abordar los desafíos y promover la investigación junto con la universalización de su acceso (Arim, 2022).

La Inteligencia Artificial (IA), ha tenido una historia con fluctuantes niveles de entusiasmo y desilusión, mostrando avances tecnológicos y socioeconómicos notables (Shadbolt, 2022). Surgió en los años 50 con el proyecto de *Dartmouth* y ganó impulso cuando el Departamento de Defensa de Estados Unidos intentó simular procesos cognitivos humanos en los 60 (Mathew et al., 2021). La IA evolucionó de una disciplina académica a un sector dominado por empresas, impactando modelos de negocio y estructuras laborales (Fanti, Guarascio y Moggi, 2022; Maita-Cruz et al., 2022).

Los sistemas de IA han avanzado significativamente, superando capacidades humanas gracias al aprendizaje automático. Sin embargo, persisten preocupaciones sobre transparencia, interpretabilidad, parcialidad y responsabilidad, convirtiéndose en un desafío ético. Para el futuro, la IA podría desarrollarse hacia sistemas más resilientes, gestionables y

éticos, aumentando las incertidumbres sobre los objetivos para fomentar la innovación (Stuart, 2021).

La incorporación de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación superior en América Latina, se entiende como un tema pertinente y emergente, subrayándose la necesidad de examinar las repercusiones positivas y negativas de la IA en la educación superior, teniendo en cuenta su capacidad para revolucionar los procedimientos pedagógicos y de aprendizaje.

Rojas (2023), afirma que reimaginar la educación y generar el conocimiento esencial para abordar las necesidades presentes y futuras, implica contemplar las influencias de la IA en la educación superior. Por el contrario, Grassini (2023) acentúa la importancia de adquirir competencias genéricas más allá de las disciplinas específicas, haciendo hincapié en la necesidad continua de mejorar el conocimiento en una sociedad impulsada por el dominio de la tecnología, en particular en la IA, que es crucial para las oportunidades de empleo.

En consecuencia, al centrar la atención en el futuro de la región latinoamericana, la razón de investigar la influencia de la IA en la educación superior se basa en el imperativo de preparar a los estudiantes para un mercado laboral en constante cambio. López (2023), enfatiza que las competencias y la experiencia, incluyendo habilidades de colaboración y dominio de idiomas, serán cruciales para la empleabilidad. Desde la pandemia, es fundamental reflexionar sobre el impacto de esta realidad en la formación académica (Díaz-Garay, Noriega-Aranibar y Ruiz-Ruiz, 2021).

Además, la IA podría servir como un instrumento fundamental para mejorar el nivel de la educación superior y cumplir con los requisitos de una sociedad cada vez más digitalizada y globalizada, como defiende Bozkurt (2023) al proponer el desarrollo de un sistema de educación superior inclusiva y adaptable que incorpore perfectamente la IA.

A la luz de lo anteriormente mencionado, esta investigación se propuso explorar el proceso de integración de la Inteligencia

Artificial (IA) en la educación superior de América Latina para un horizonte de diez años. En este sentido, el problema planteado se centra en la necesidad de identificar y analizar los múltiples escenarios futuros de dicha integración para el año 2035, cuyo impacto aún no ha sido evaluado de manera exhaustiva. La particularidad del abordaje metodológico de esta investigación radica en que se consulta a la propia IA conversacional sobre el tema, siguiendo un diseño metodológico sistematizado y cuidadosamente estructurado para garantizar la validez del proceso.

Este enfoque innovador permite obtener perspectivas únicas directamente desde la IA, revelando aspectos no considerados por enfoques tradicionales. Así, la investigación busca comprender los posibles impactos de la IA en la educación superior de la región, que sirvan de referencia para el desarrollo de estrategias y políticas informadas que maximicen los beneficios y minimicen sus riesgos.

1. Fundamentación teórica

En la literatura examinada, se han identificado múltiples revisiones sistemáticas sobre la incorporación de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación superior latinoamericana. Estas revisiones han explorado varias aplicaciones de la IA en el contexto educativo de la región. Por ejemplo, Salas-Pilco y Yang (2022) enfatizan que la IA se emplea predominantemente para el modelado predictivo, el análisis inteligente y la tecnología de asistencia en las instituciones de educación superior de América Latina. Por el contrario, Heredia-Carroza y Stoica (2023) subrayan la importancia de examinar la producción científica en el ámbito de la IA en la educación superior, y subrayan la importancia de la investigación bibliométrica y las revisiones sistemáticas para comprender las tendencias y los desafíos actuales.

En cuanto a las aplicaciones específicas de la IA en la educación superior de América Latina, hay una concentración en el modelado

predictivo, el análisis inteligente y el soporte tecnológico. Zawacki-Richter et al. (2019), también destacan la importancia de comprender cómo la IA está remodelando el panorama educativo en la región y su potencial para mejorar los procesos educativos y la calidad de la enseñanza. Además, Aler, Mora-Cantalops y Nieves (2024) documentan un aumento en la adopción de recursos tecnológicos en las instituciones de educación superior en beneficio de los estudiantes, los educadores y los líderes educativos, lo que indica un cambio hacia la digitalización educativa en la región.

A la luz de los desafíos y limitaciones delineados en la literatura examinada, existe una necesidad notable de aumentar la conciencia sobre las posibles ventajas de las aplicaciones basadas en la IA entre las principales partes interesadas de las instituciones de educación superior de América Latina (Peñalver-Higuera et al., 2024; Acosta y Finol, 2024).

Por su parte, Salas-Pilco y Yang (2022), subrayan la importancia de abordar la falta de atención prestada a la ética y la seguridad de los datos durante la incorporación de las tecnologías de inteligencia artificial en el ámbito educativo. Por el contrario, Farrelly y Baker (2023) acentúan la importancia de contemplar las consideraciones éticas y de privacidad en el despliegue de las tecnologías de inteligencia artificial en la educación superior, haciendo hincapié en la necesidad de establecer salvaguardias para la protección de los datos personales durante la adquisición de datos educativos.

Con respecto a la implementación de tecnologías digitales en las instituciones de educación superior en América Latina, ha habido un aumento notable en la utilización de los recursos tecnológicos para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, los educadores y los administradores educativos. Por ejemplo, Aler et al. (2024) han subrayado los esfuerzos de los establecimientos de educación superior de la región por aprovechar las tecnologías digitales para mejorar la comunidad educativa. Por el contrario, Bearman, Ryan y Ajjawi (2023) han hecho hincapié en el papel de las aplicaciones de la inteligencia artificial

en la educación superior para mitigar varios problemas relacionados con el aprendizaje, la enseñanza y los procesos administrativos en las instituciones educativas de América Latina.

En el contexto de la integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación superior latinoamericana, también se destaca la necesidad de establecer protocolos claros para la protección de datos personales y la ética en la implementación de tecnologías de IA en el sector educativo. Bond et al. (2024), resaltan la importancia de considerar la ética y la privacidad en la investigación educativa, subrayando la necesidad de abordar estos aspectos en el desarrollo de aplicaciones de IA en el ámbito académico.

Por otra parte, Perera y Lankathilake (2023) señalan la relevancia de la ética y la privacidad en el uso de *ChatGPT* en entornos educativos de América Latina, destacando la importancia de garantizar la protección de los datos de los usuarios. Asimismo, Crompton y Burke (2023) enfatizan la necesidad de establecer políticas claras de protección de datos y ética en la implementación de tecnologías de IA en la educación superior, lo que sugiere la importancia de considerar estos aspectos en futuras investigaciones y desarrollos tecnológicos en la región.

Además de las revisiones de literatura antes mencionadas, los trabajos académicos de Bojorque y Pesántez-Avilés (2020); y, Serna et al. (2021), profundizan en la importancia de la inteligencia artificial en la calidad académica y su impacto en la administración universitaria, respectivamente. Estos estudios subrayan la necesidad de incorporar holísticamente la inteligencia artificial en la educación, teniendo en cuenta las disparidades y los obstáculos actuales relacionados con los gastos, las consideraciones éticas y la escasez de experiencia en IA en los entornos académicos.

Es fundamental priorizar la formación profesoral desde los primeros años para garantizar que los educadores estén preparados para aprovechar las oportunidades que ofrece la inteligencia artificial en el ámbito educativo (Del-Valle-Rojas, Callupe-Ricaldi y Ruiz-Ruiz, 2023).

En cuanto a la orientación y las estrategias académicas en la educación superior, es evidente el potencial de la inteligencia artificial para transformar la formulación de planes académicos personalizados para los estudiantes, como lo demuestra la investigación de Ramírez, Fonseca y Triana (2024). Esta perspectiva concuerda con el punto de vista articulado por Grájeda et al. (2023), quienes recalcan la necesidad de estructurar planes académicos basados en la inteligencia artificial para intervenir de manera efectiva en el ámbito educativo. Ambos estudios subrayan la capacidad de la IA para analizar datos individuales y pronosticar los resultados académicos, lo que podría mejorar las experiencias de aprendizaje de los estudiantes en el área.

Por último, se subraya la importancia de reconocer las limitaciones y los obstáculos en la integración de la inteligencia artificial en la educación superior latinoamericana. Argüelles-Cruz, García-Peñalvo y Ramírez-Montoya (2021); y, Acosta (2022), llaman la atención sobre la brecha digital existente, que afecta en particular a los estudiantes económicamente desfavorecidos, lo que puede impedir la plena realización de los beneficios de la IA. Las mencionadas investigaciones subrayan la importancia de abordar cuestiones como la escalabilidad, las consideraciones éticas y la escasez de experiencia en IA en los entornos académicos, para garantizar una asimilación exitosa y equitativa de esta tecnología en el panorama educativo de la región.

Los estudios revisados brindan una visión general de la utilización de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación superior y -algunas de ellas- en América Latina, enfocándose en diversas aplicaciones y estrategias metodológicas. La IA se emplea principalmente para el modelado predictivo, el análisis sofisticado y la tecnología de apoyo. Se destaca la importancia de las investigaciones bibliométricas para comprender los patrones y obstáculos en la implementación de la IA, y su capacidad para mejorar los procedimientos educativos y los estándares pedagógicos.

No obstante, se subraya la necesidad de abordar problemas éticos y de seguridad de los datos, así como de mejorar la comprensión de las ventajas de la IA entre las partes interesadas. También es evidente un cambio hacia la transformación digital educativa, enfocada en enriquecer la experiencia educativa y los procesos administrativos mediante tecnologías de vanguardia. Es importante destacar que la literatura no reporta estudios donde la IA se emplee como parte de una metodología sistemática y estructurada como fuente de consulta, como en esta investigación.

A modo de reflexión, la integración de la inteligencia artificial en la educación superior de América Latina representa una oportunidad crucial para transformar el aprendizaje y la gestión educativa. La adopción de tecnologías digitales puede personalizar la enseñanza y optimizar procesos, mejorando la experiencia educativa para todos. Sin embargo, los retos éticos y de privacidad son significativos; es imprescindible abordar estas cuestiones para evitar que se perpetúen las desigualdades existentes. La clave estará en equilibrar la innovación tecnológica con un marco ético sólido que proteja a los estudiantes y fomente un entorno inclusivo.

2. Metodología

El proceso seguido para el estudio tuvo un diseño no experimental, bajo un enfoque cualitativo y con alcance exploratorio. El diseño metodológico fue sistematizado y estructurado en cuatro fases consecutivas, inspiradas en el enfoque de anticipación y planificación del futuro de la prospectiva estratégica francesa (Godet y Durance, 2007), el modelo para la construcción de escenarios de los ocho pasos de Schwartz (1996), y algunos elementos del enfoque metodológico de Inayatullah (2008; 2009) para el estudio del futuro. En el siguiente Cuadro 1, se presenta un resumen de cada una de las mencionadas fases, así como el alcance de las mismas, las técnicas empleadas y los criterios seguidos para garantizar la validez del proceso.

Cuadro 1
Sistematización metodológica del estudio

Fases	Alcance parcial	Técnicas y/o herramientas	Fuente de consulta	Criterios de validación
1. Mapeo del problema para anticipación de tendencias.	Definición del problema e identificación de sus dimensiones y factores	Matriz inspirada en Rueda de Futuro y en método PESTEL		Pruebas de confirmación con la misma IA (contrastación de respuestas).
2. Profundización y jerarquización de factores.	Identificación de nivel de motricidad y dependencia entre factores para la jerarquización de los factores clave.	Análisis Estructural (software MICMAC)	ChatGPT, IA conversacional, Generative Pre-trained Transformer (OpenAI, 2023)	Pistas de revisión metodológica (formulaciones piloto y registro de instrucciones).
3. Diseño de escenarios e identificación de implicancias.	Creación de escenarios futuros posibles en base a los factores clave y definición de sus alcances.	Ejes de Schwartz		Juicio crítico de expertos (contextualización crítica de resultados).
4. Monitoreo prospectivo para la transformación.	Selección del escenario deseado para su análisis en profundidad y pautas de planificación inversa para su consecución.	Causal Layered Analysis (CLA) Planificación inversa (Backcasting)		

Fuente: Elaboración propia, 2024.

2.1. Criterios de validez

Para mantener la precisión y confiabilidad de los datos adquiridos, se implementaron algunos criterios de validación. Las indicaciones se reiteraron y se diversificaron sutilmente para determinar la coherencia de la respuesta, utilizando una estrategia de pruebas confirmatorias con la propia IA para validar la información recopilada. Además, se llevó un registro completo de todas las consultas, lo que agilizó la evaluación metodológica y perfeccionó continuamente las consultas.

Adicionalmente, cada resultado generado por la IA fue sometido a un riguroso escrutinio por parte de expertos en educación y tecnología, lo que garantizó una contextualización adecuada y una evaluación exhaustiva de la información. Para tal efecto, colaboraron durante todo el proceso tres académicos doctores de amplia trayectoria en el campo de la investigación educativa latinoamericana. Los expertos aportaron sus conocimientos especializados y sus experiencias en contextos educativos diversos, proporcionando una visión crítica y detallada

que fue esencial para interpretar los resultados de manera precisa.

Además, la triangulación de datos incluyó comparaciones con estudios previos y marcos teóricos establecidos, lo que permitió identificar tanto patrones consistentes como áreas de innovación emergente. Este proceso de evaluación crítica y la validación cruzada con profesionales, reforzaron la credibilidad del estudio y aseguraron que los datos obtenidos contribuyeran significativamente al marco teórico de la investigación.

2.2. Consideraciones éticas para el uso de la IA en la investigación

La utilización de *ChatGPT* (OpenAI, 2023) en el proceso de investigación, sirvió como recurso valioso equivalente a la reflexión colectiva exigida en el marco de la prospectiva. Sin embargo, su integración no fue arbitraria ni permanente, sino que se adhirió a un enfoque estructurado. Cada interacción con la IA se elaboró meticulosamente para alinear la recopilación de datos con los requisitos

metodológicos estipulados por la prospectiva estratégica, el enfoque de Inayatullah (2008; 2009) y los ejes de Schwartz (1996).

Este marco metodológico garantiza que cada consulta de *ChatGPT* formara parte integral de un sistema sólido y permitió el diseño de las instrucciones de entrada o

prompts, algunas de las cuales se presentan a modo de ejemplo en el Cuadro 2. Este proceso contribuyó de manera efectiva a definir las variables clave y a delinear las incertidumbres que podrían afectar la integración de la IA en la educación superior dentro del plazo previsto.

Cuadro 2 Ejemplos de instrucciones de entrada (*prompts*) durante la interacción

Alcance	Instrucción (<i>prompt</i>)
Identificación de consecuencias directas para el tema de estudio (Fase 1)	Como investigador científico reconocido en prospectiva y estudios del futuro, estás examinando las posibles consecuencias que tendrá en los próximos 10 años (alrededor de 2035) la integración completa de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior de Latinoamérica. Para comenzar, necesitas identificar impactos primarios o directos de este tema, tanto positivos como negativos. Para organizar mejor las ideas, categoriza estos impactos en seis dimensiones: Social, Tecnológico, Económico, Ecológico, Político y Otras dimensiones pertinentes. Propón tres impactos primarios o directos para cada una de estas dimensiones, asegurándote de especificar al final de cada impacto si es positivo, negativo o neutro en relación con el sistema estudiado. Utiliza fuentes confiables y rigurosas, preferiblemente contextualizadas en la realidad y contexto de Latinoamérica. Tu enfoque debe centrarse en cómo estos impactos moldearán el futuro de la educación superior en la región al incorporar plenamente la IA.
Identificación de consecuencias indirectas para el tema de estudio (Fase 1)	Ahora, para cada uno de los 18 impactos directos identificados anteriormente, describe tres consecuencias o efectos que estos impactos generarían. Utiliza información confiable, científica y de rigor académico. Asegúrate de contextualizar estos efectos en la realidad y contexto específico de Latinoamérica. Tu enfoque debe centrarse en cómo estas consecuencias contribuirán al futuro de la educación superior en la región al incorporar plenamente la inteligencia artificial (IA) en su práctica.
Determinación de impactos cruzados para el Análisis Estructural (Fase 2)	Eres un investigador social enfocado en el futuro de la educación superior en Latinoamérica, especialmente en relación con la integración completa de la inteligencia artificial (IA) en su práctica para el año 2035. Tu investigación se centra en identificar y analizar los escenarios futuros revelados por la IA conversacional en la experiencia educativa. Para esto, evalúa el impacto del 'factor guía' denominado S4C en un grupo de variables relevantes. Usa fuentes serias, oficiales y académicas disponibles para calificar con un solo número el impacto previsto para 2035 de S4C sobre cada variable. Asigna un 0 si el impacto es nulo, 1 si es bajo, 2 si es medio, o 3 si es alto o muy alto, asegurándote de contextualizar estos impactos en la realidad específica de Latinoamérica.
Ejemplo de prueba de contrastación de respuestas (confirmación) con la propia IA	Revisa las calificaciones que asignaste y valida cada una de ellas las veces que sean necesarias hasta que estés seguro de que no haya cambios. Recuerda utilizar las calificaciones 0, 1, 2 o 3 según corresponda. Asegúrate de basar tus respuestas en suficiente evidencia proveniente de fuentes serias, oficiales y académicas. Este proceso debe garantizar que las calificaciones reflejen adecuadamente el impacto previsto para el año 2035 del 'factor guía' denominado S4C sobre las variables evaluadas, contextualizadas específicamente en el contexto de Latinoamérica.

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Es imperativo enfatizar que el empleo de la inteligencia conversacional se limitó estrictamente a la recopilación metódica de datos y no se extendió a la creación de ideas novedosas, al fondo del análisis de datos o a la estructuración metodológica. La supervisión humana se aplicó meticulosamente al utilizar la inteligencia artificial, analizando y revisando cada resultado para evitar errores inherentes a la generación de texto. Además, todas las

interacciones con la IA se documentaron, manteniendo un registro de auditoría transparente que facilita la reproducibilidad del proceso de consulta. Este firme compromiso con la transparencia y la ética de la investigación, garantizó una integración controlada de la inteligencia conversacional, certificando así la fiabilidad y la sostenibilidad ética de los resultados que aquí se presentan.

3. Resultados y discusión

En este apartado, se detallan de manera secuencial los hallazgos derivados de las cuatro fases establecidas y sistematizadas en la sección metodológica. Cada fase del proceso ha sido rigurosamente analizada y sus resultados se presentan de forma individualizada y detallada. Este enfoque permite no solo desglosar los datos obtenidos de cada etapa, sino también ofrecer una visión estructurada de cómo cada fase contribuye al conjunto de la investigación.

3.1. Fase 1: Mapeo del problema para anticipación de tendencias

Frente al escenario futuro de la completa integración de la inteligencia artificial en la educación superior en Latinoamérica para el año 2035, el análisis realizado por la propia IA reveló una serie de implicaciones o consecuencias directas y concatenadas. Tras la validación de estas consecuencias directas, se pudieron identificar una serie de consecuencias indirectas que también impactan el evento mencionado. En total, se identificaron 54 consecuencias indirectas, consideradas como factores potenciales que influirán en el evento estudiado. Para facilitar su sistematización y permitir una validación posterior por los

expertos, estos factores se agruparon en seis dimensiones clave, adaptadas del conocido método PESTLE: Social, tecnológica, económica, ecológica, política y cultural (en reemplazo de la dimensión legal).

La matriz en el Cuadro 3, basada en la herramienta Rueda de Futuro, clasifica estos 54 factores en sus respectivas dimensiones y los vincula a las consecuencias directas del evento. El código de cada factor sigue un esquema específico: La primera letra indica la dimensión (por ejemplo, 'S' para Social, 'T' para Tecnológico, y así con el resto), el número intermedio corresponde al impacto directo dentro de esa dimensión, y la última letra (A, B o C) se refiere a una de las tres consecuencias indirectas derivadas de cada impacto directo.

Como reflexión final, el mapeo exhaustivo de las implicaciones directas e indirectas, invita a percibir la tecnología no solo como un facilitador, sino como un catalizador capaz de transformar la estructura misma del sistema educativo. La identificación de 54 factores organizados en dimensiones clave pone de manifiesto la complejidad del cambio, donde cada elemento se entrelaza de manera intrincada, exigiendo de los investigadores un enfoque adaptativo y crítico. En este sentido, abordar estos desafíos contribuye a la construcción de un entorno educativo más inclusivo, equitativo y sostenible para las futuras generaciones.

Cuadro 3
Identificación y clasificación de factores tendenciales para el evento futuro

Dimensión	Consecuencias directas (impactos primarios)	Consecuencias indirectas (impactos secundarios)		
Social (S)	1-Acceso y Equidad	S1A-Mayor Inclusión Educativa	S1B-Diversificación Cultural	S1C-Posible Brecha Digital Ampliada
	2-Cambio en Métodos de Aprendizaje	S2A-Mejora en el Rendimiento Académico	S2B-Resistencia a la Innovación	S2C-Desafíos en la Evaluación Tradicional
	3-Impacto en Empleabilidad	S3A-Desarrollo de Habilidades Requeridas	S3B-Desplazamiento de Trabajos Tradicionales	S3C-Adaptabilidad como Competencia Clave
	4-Desarrollo de Nuevas Competencias	S4A-Fomento del Pensamiento Crítico	S4B-Posible Brecha Generacional	S4C-Enfoque en Habilidades Humanas
	5-Desigualdades en el Acceso a la Tecnología	S5A-Ampliación de la Brecha Digital	S5B-Posible Marginalización de Grupos Vulnerables	S5C-Desafíos para la Integración Inclusiva
Tecnológico (T)	1-Infraestructura Tecnológica	T1A-Mejora en Conectividad Regional	T1B-Desafíos de Mantenimiento	T1C-Posible Dependencia Tecnológica

Cont... Cuadro 3

	2-Desarrollo de Tecnologías Educativas	T2A-Innovación Continua	T2B-Necesidad de Regulación Rigurosa	T2C-Posible Desigualdad de Acceso
Económico (E)	1-Inversiones en Educación	E1A-Mejora en la Calidad Educativa	E1B-Posible Aumento de Costos de Matrícula	E1C-Rendimientos a Largo Plazo
	2-Nuevos Modelos de Negocio	E2A-Diversificación de Ingresos para Instituciones	E2B-Desafíos en la Evaluación de Calidad	E2C-Posible Exclusión Financiera
	3-Brecha de Habilidades	E3A-Desajuste entre Oferta y Demanda Laboral	E3B-Presión sobre la Educación Continua	E3C-Posible Aumento de Desigualdades Socioeconómicas
	4-Desplazamiento de Puestos de Trabajo	E4A-Enfoque en Tareas Creativas	E4B-Preocupaciones sobre Desempleo	E4C-Necesidad de Actualización Profesional Constante
Ecológico (N)	1-Reducción del Impacto Ambiental	N1A-Menor Uso de Recursos Físicos	N1B-Posible Aumento en la Generación de Residuos Electrónicos	N1C-Necesidad de Energía para Centros de Datos
	2-Desafíos de Reciclaje Tecnológico	N2A-Necesidad de Infraestructura de Reciclaje	N2B-Impactos Ambientales Negativos sin Gestión Adecuada	N2C-Regulación para la Responsabilidad de Productores de tecnología
Político (P)	1-Regulación y Ética	P1A-Protección de la Privacidad del Estudiante	P1B-Desafíos en la Actualización Normativa	P1C-Posibles Desafíos en la Aplicación de Normativas Internacionales
	2-Políticas de Inclusión Digital	P2A-Equidad en el Acceso	P2B-Empoderamiento de Comunidades Marginadas	P2C-Necesidad de Financiamiento Público
	3-Colaboración Internacional	P3A-Compartir Mejores Prácticas	P3B-Acceso a Recursos Compartidos	P3C-Dificultades en la Homogeneización
Cultural (C)	1-Cambio Cultural y de Mentalidad	C1A-Promoción de la Educación Continua	C1B-Valoración de la Adaptabilidad	C1C-Posible Resistencia Cultural
	2-Resistencia y Desconfianza	C2A-Importancia de la Transparencia	C2B-Necesidad de Participación Activa	C2C-Posible Desafío en la Comunicación

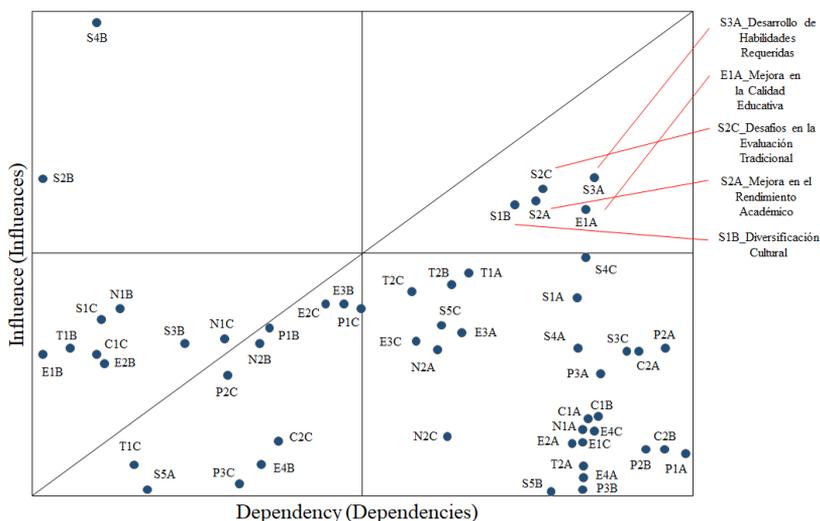
Fuente: Elaboración propia, 2024.

3.2. Fase 2: Profundización y jerarquización de factores

En esta segunda fase, los 54 factores identificados previamente se convirtieron en el insumo principal para un análisis más detallado. Utilizando una metodología estructurada, la inteligencia artificial, mediante instrucciones precisas, evaluó los niveles de motricidad y dependencia de cada uno de estos factores en relación con los demás. Este proceso fue sistematizado con el uso del *software* MICMAC (Matriz de Impactos Cruzados, Multiplicación Aplicada a una Clasificación), una herramienta especializada en el análisis estructural para estudios prospectivos (La Prospective, 2024).

A través de un riguroso proceso iterativo

y confirmatorio, apoyado por la inteligencia artificial, se lograron identificar y graficar las interdependencias entre los factores, facilitando así una mejor interpretación de los resultados. Estas interrelaciones fueron posteriormente sometidas al juicio de los expertos para su validación final. La Figura I, obtenida a partir del *software* MICMAC (La Prospective, 2024), ilustra el sistema cartesiano de influencias directas e indirectas entre los factores, donde el eje horizontal, indica el nivel de dependencia de cada factor; mientras que el eje vertical, muestra su grado de influencia o motricidad. Cada factor está identificado mediante su código específico, previamente descrito en la fase anterior.



Fuente: Elaboración propia, 2024 adaptado del software MICMAC (La Prospective, 2024).

Figura I: Plano del nivel de impacto (dependencia e influencia) entre los factores.

Sobre la base de la Figura I y según la teoría del análisis estructural, se identifican cuatro cuadrantes distintos. El cuadrante ubicado en la esquina superior derecha destaca por incluir factores clave para el sistema estudiado desde una perspectiva prospectiva. Estos factores son aquellos que, tras sumar sus valores de motricidad y dependencia respectivos, alcanzaron los niveles más altos en cada caso. Su posición en el plano, definida por el par ordenado (x; y), donde “x” representa el nivel de dependencia; y, el valor de “y” el de motricidad o influencia, los posiciona como los factores más sensibles para la dinámica del sistema en su conjunto. Considerar estos factores como puntos estratégicos para intervención es crucial para dirigir eficazmente el desarrollo futuro del sistema.

Por lo tanto, la atención debe centrarse en el cuadrante superior derecho, conocido como el cuadrante de los factores clave o de enlace en la prospectiva del sistema (Godet y Durance, 2007). Según el análisis estructural, este cuadrante concentra cinco factores, de los cuales cuatro pertenecen a la dimensión

social del sistema y solo uno a la dimensión económica.

En la dimensión social, destacan los factores: 7(S3A), relacionado con el desarrollo de habilidades; 6(S2C), que aborda los desafíos en la evaluación tradicional; 4(S2A), centrado en la mejora del rendimiento académico; y, 2(S1B), enfocado en la diversificación cultural. Por otra parte, el factor 22(E1A), que se refiere a la mejora de la calidad educativa y se categoriza dentro de la dimensión económica, muestra una estrecha vinculación con los factores sociales mencionados.

Aunque el grado de importancia de los factores clave, determinado por la Inteligencia Artificial (IA) a través del análisis estructural, debe ser evaluado siempre en el contexto completo del sistema, la teoría permite esbozar una jerarquización preliminar. Esta jerarquización se basa en la proyección de cada uno de los cinco factores sobre la bisectriz imaginaria del plano de dependencias e influencias. De acuerdo con esta metodología, los puntos que intersectan primero la bisectriz indican un orden relativo de importancia,

que luego puede ser analizado en mayor detalle dentro del sistema. El Cuadro 4 a continuación, presenta una lista jerarquizada de los factores clave, considerados como los

principales impactos de la integración de la IA en la educación superior latinoamericana hacia el año 2035.

Cuadro 4
Identificación y jerarquización de factores clave

Jerarquía	Factor	Dimensión	Impacto (alcance y/o definición)
1	S3A-Desarrollo de Habilidades Requeridas	Social	La alineación de programas educativos con las demandas laborales podría mejorar significativamente la empleabilidad al desarrollar habilidades relevantes (World Economic Forum [WEF], 2020a).
2	E1A-Mejora en la Calidad Educativa	Económica	Las inversiones adecuadas podrían mejorar significativamente la calidad de la educación superior, preparando a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI (World Economic Forum [WEF], 2020b).
3	S2C-Desafíos en la Evaluación Tradicional	Social	Los métodos de evaluación tradicionales pueden no ser adecuados para medir el aprendizaje en entornos de IA, generando desafíos en la medición precisa del progreso académico (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2019).
4	S2A-Mejora en el Rendimiento Académico	Social	La adaptación a métodos de aprendizaje personalizados podría mejorar el rendimiento académico al satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes (Galbally y Christodoulidi, 2023).
5	S1B-Diversificación Cultural	Social	La ampliación del acceso puede promover la diversificación cultural en entornos académicos, enriqueciendo así las experiencias educativas (Mao, 2021).

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Esta fase de profundización y jerarquización de factores exige una reflexión sobre cómo se entienden las interrelaciones dentro de sistemas complejos. Este enfoque no solo permite identificar factores clave con alta motricidad y dependencia, sino que también facilita una comprensión más sólida de las dinámicas sociales y económicas que influyen en la educación superior. La validación de estos hallazgos mediante el juicio de experto, establece las bases para intervenciones estratégicas que, alineadas con las demandas contemporáneas, pueden fomentar un desarrollo educativo inclusivo y sostenible. La sinergia entre tecnología y conocimiento experto resulta fundamental para modelar futuros más equitativos y responsables.

3.3. Fase 3: Diseño de escenarios e identificación de implicancias

En la tercera fase, los factores clave identificados se convierten en motores de cambio

estratégico que deben analizarse usando los ejes de Schwartz (1996) para evaluar su posible evolución futura. Estos factores se agruparon con ayuda de la misma IA, en dos categorías estructurales (a modo de ejes de incertidumbres): Innovación en la Práctica Educativa e Impacto Sociocultural y de Competencias.

La primera categoría, Innovación en la Práctica Educativa, se enfoca en cómo la IA puede transformar la calidad del aprendizaje y los métodos de evaluación, abarcando tanto las mejoras posibles como los desafíos de implementar nuevas tecnologías y enfoques educativos. La segunda categoría, Impacto Sociocultural y de Competencias, examina cómo la IA influye en la adquisición de habilidades necesarias para el futuro y en la diversidad cultural dentro del ámbito educativo, evaluando su papel en la promoción o limitación de la inclusión y la diversidad cultural. El Cuadro 5, detalla para cada factor clave una tendencia de desarrollo positiva y otra negativa hacia el futuro.

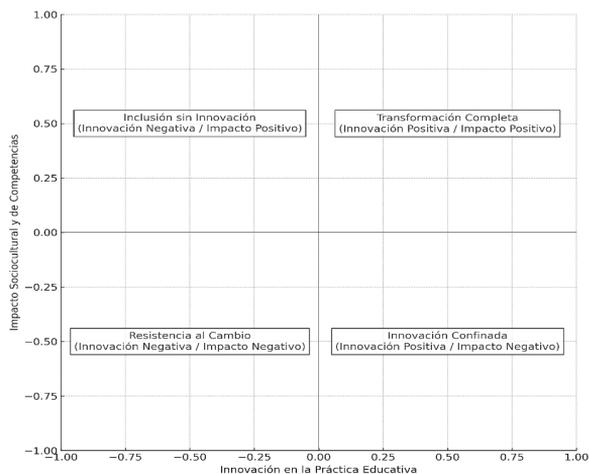
Cuadro 5
Categorización y evolución futura de los factores clave (estratégicos)

Categoría	Factor clave (estratégico)	Evolución y desarrollo futuro positivo (+)	Evolución y desarrollo futuro negativo (-)
Innovación en la Práctica Educativa	E1A-Mejora en la Calidad Educativa	Una implementación exitosa de la IA resulta para el año 2035 en una mejora significativa en la calidad educativa y en el rendimiento académico, así como en la forma de evaluación.	La IA causa problemas para el año 2035 en la evaluación tradicional y no logra mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.
	S2C-Desafíos en la Evaluación Tradicional		
Impacto Sociocultural y de Competencias	S3A-Desarrollo de Habilidades Requeridas	La IA fomenta para el año 2035 la adquisición de habilidades relevantes y promueve una mayor diversidad cultural e inclusión en el entorno educativo.	La IA puede agravar en el año 2035 la brecha de habilidades o contribuir a la homogeneización cultural, disminuyendo la riqueza cultural y excluyendo a ciertos grupos.
	S2A-Mejora en el Rendimiento Académico		
	S1B-Diversificación Cultural		

Fuente: Elaboración propia, 2024.

A continuación, se combinaron los posibles desarrollos positivos y negativos de cada categoría según los ejes de Schwartz (1996). Cada eje representa la evolución de una categoría (eje de incertidumbre), creando

cuatro cuadrantes que permiten imaginar diferentes escenarios para el año 2035. Cada uno de estos cuadrantes ha sido etiquetado con un título referencial. La Figura II, ilustra los ejes de Schwartz.



Fuente: Elaboración propia, 2024.

Figura II: Ejes de Schwartz para la integración de la IA en la educación superior latinoamericana del año 2035

Como reflexión sobre la fase de diseño de escenarios e identificación de implicancias, es evidente que la implementación de la inteligencia artificial en el ámbito educativo presenta un campo fértil para la innovación y el desarrollo de habilidades necesarias para el futuro. Sin embargo, también se vislumbran desafíos significativos que podrían amenazar la diversidad cultural y la equidad en el aprendizaje. Este análisis sugiere que el éxito de la IA en la educación, dependerá no solo de su capacidad para mejorar la calidad y los métodos de evaluación, sino también de un enfoque consciente y crítico que garantice la inclusión y la riqueza cultural. Así, potenciar el aprendizaje en un contexto diverso y equitativo debe ser una prioridad en la adopción de tecnologías educativas.

3.4. Fase 4: Monitoreo prospectivo para la transformación

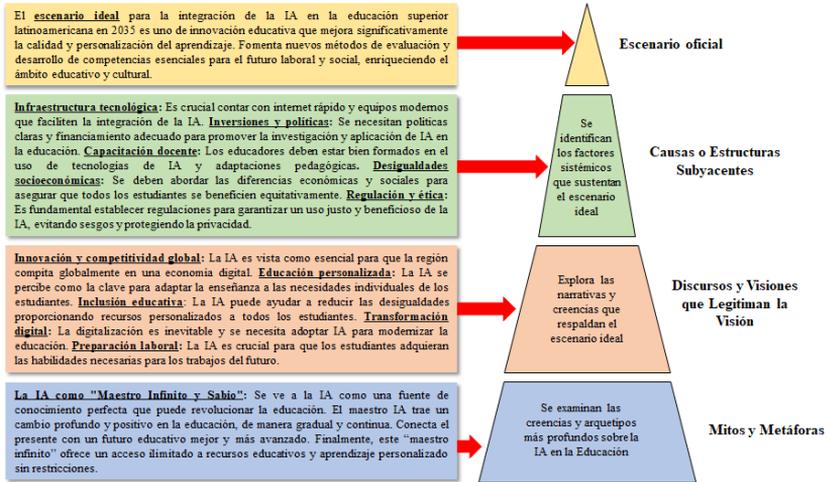
En la fase final, se eligió el escenario de apuesta para establecer los lineamientos generales que la inteligencia artificial recomienda seguir progresivamente para alcanzar los objetivos deseados. Este escenario, ubicado en el cuadrante superior derecho de los ejes de Schwartz, se ha denominado el futuro de la transformación completa. Aquí, ambas categorías estructurales —junto con las cinco variables clave y estratégicas que las componen— evolucionan positivamente hacia el año 2035.

El escenario apuesta, se distingue por fomentar una innovación significativa en la práctica educativa y por generar un impacto positivo en los aspectos socioculturales y en el

desarrollo de competencias. Esto se traducirá en una mejora notable de la calidad educativa, elevando los estándares académicos, optimizando la entrega de contenidos y personalizando el aprendizaje. Además, este escenario propicia la introducción de nuevos enfoques y métodos de evaluación que superan las limitaciones de los métodos tradicionales. La inteligencia artificial contribuirá al desarrollo de habilidades esenciales para el futuro laboral y social, ayudando a los estudiantes a adquirir las competencias necesarias. Finalmente, este entorno se caracteriza por promover una diversificación cultural favorable, enriqueciendo el ámbito educativo y social.

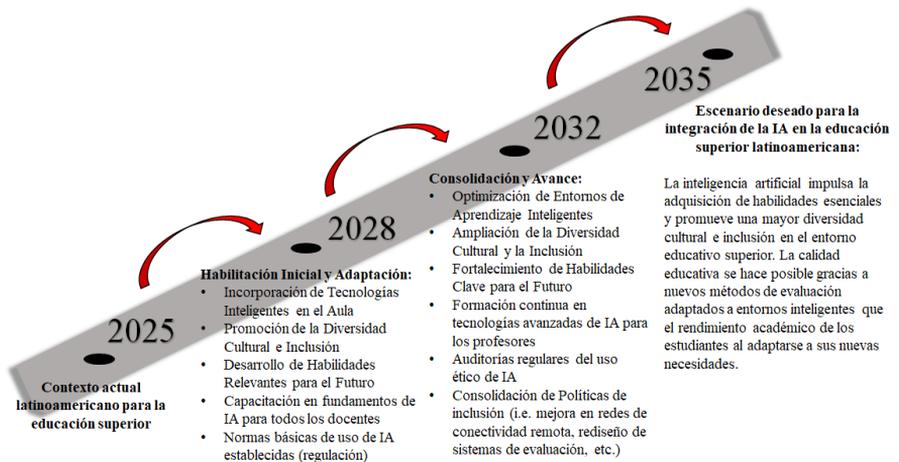
Para reflexionar sobre el futuro deseado, se propuso previamente a la inteligencia artificial un análisis causal a profundidad (Inayatullah, 2009); y posteriormente, un ejercicio de retrospección, o *backcasting*, partiendo desde el futuro ideal hasta el presente. El análisis causal permitió comprender en detalle las causas subyacentes y las dinámicas que afectarían la realización del futuro deseado. La retrospección, por su lado, identificó dos hitos clave como puntos de referencia en el camino hacia este futuro: uno para la habilitación inicial y adaptación, y otro para la consolidación y avance.

Al combinar el análisis causal con el *backcasting*, se estableció un enfoque estratégico integral. La Figura III, ilustra este análisis; mientras que la Figura IV, resume el desarrollo estratégico propuesto por la IA, destacando los pasos esenciales para los años 2028 y 2032, correspondientes a los hitos mencionados.



Fuente: Elaboración propia, 2024.

Figura III: Análisis Causal a Profundidad (CLA) para el escenario apuesta del año 2035



Fuente: Elaboración propia, 2024.

Figura IV: Planificación inversa (backcasting) para la integración de la IA en la educación superior latinoamericana del año 2035

La integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación superior latinoamericana para 2035, se puede considerar un sistema ligeramente estable y determinado, dado que sus variables interactúan de manera

predecible y sus relaciones son constantes, lo que permite que el sistema regrese a su equilibrio tras perturbaciones externas (Godet y Durance, 2007). Este sistema se basa mayoritariamente —y según la propia

IA conversacional- en factores sociales clave que moldean su estructura y funcionamiento. Bojorque y Pesántez-Avilés (2020); y, Rabanal et al. (2020), subrayan la necesidad de desarrollar habilidades para la empleabilidad, preparando a los estudiantes para un mercado laboral en constante cambio.

Los desafíos en la evaluación tradicional, abordados por Rojas (2023), exigen una reconfiguración metodológica hacia un enfoque más holístico y adaptativo. Ramírez et al. (2024), destacan cómo el uso de tecnologías personaliza la experiencia educativa, mejorando el rendimiento académico; mientras que Acosta (2022), resalta la importancia de incluir diversas perspectivas culturales. Estos factores no solo aseguran la estabilidad del sistema, sino que también lo orientan hacia un futuro inclusivo y equitativo.

La integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación superior plantea además un escenario complejo para las expectativas laborales de los jóvenes latinoamericanos. A medida que el mercado laboral se vuelve más híbrido y menos estable, los estudiantes enfrentan la presión de adaptarse a un entorno en constante cambio, lo que redefine sus expectativas educativas (Sanabria-Navarro et al., 2023). Sin embargo, esta adaptación no debería ser el único motor de la educación superior; es crucial que las instituciones se desmarquen de una visión meramente utilitaria y adopten un enfoque más humanista que fomente el desarrollo integral del individuo (Hamal et al., 2022).

La educación debe ir más allá de la mera preparación para el empleo, cultivando habilidades críticas y creativas que permitan a los estudiantes navegar en un futuro incierto (Renz y Hilbig, 2020). En este sentido, es fundamental reflexionar sobre cómo las expectativas personales de los jóvenes pueden influir en su trayectoria educativa, promoviendo un aprendizaje que no solo responda a las demandas laborales, sino que también enriquezca su vida personal y profesional en un mundo cada vez más complejo.

En este escenario futuro, la educación superior latinoamericana presenta tanto desafíos como oportunidades significativas para la innovación educativa. Por un lado, la optimización en la entrega de contenidos y la implementación de nuevos enfoques de evaluación, pueden mejorar el rendimiento académico y la calidad educativa (Michell-Villarreal et al., 2023). Sin embargo, estos avances también plantean retos en la adaptación de los métodos de enseñanza a la diversidad cultural y social de los estudiantes, lo que puede generar desigualdades en el acceso a estas innovaciones (Zhu, Chao y Fu, 2024).

Además, la preparación de los estudiantes para un futuro laboral incierto requiere un enfoque que no solo se centre en las habilidades técnicas, sino que también fomente competencias socioemocionales y críticas (Barendregt, Bendor y Van Eekelen, 2024). La interacción entre variables sociales y económicas es crucial, puesto que el desarrollo de habilidades debe alinearse con las expectativas cambiantes de los jóvenes y las demandas del mercado laboral, promoviendo una educación que no solo responda a necesidades inmediatas, sino que también prepare a los estudiantes para contribuir a una sociedad más justa y sostenible.

La integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación superior latinoamericana hacia 2035, debe abordarse desde una perspectiva humanista que priorice el desarrollo integral de los individuos, más allá de las demandas del mercado laboral. A medida que la IA se convierte en un componente central de la educación, resulta crucial evitar que esta tecnología refuerce una visión utilitarista que reduzca el aprendizaje a simples competencias laborales. Como señalan Godet y Durance (2007), la educación debe ser un espacio para el crecimiento personal y la creatividad, no solo para la formación de trabajadores eficientes.

Asimismo, el estudio de Farrelly y Baker (2023) destaca la importancia de cultivar habilidades críticas y reflexivas que permitan a los estudiantes cuestionar y transformar

su entorno. Por su parte, Rojas Paredes (2023) subraya la necesidad de un enfoque educativo que valore la diversidad cultural y fomente la empatía. En la misma línea, el trabajo de Grassini (2023), sugiere que la IA debe utilizarse para enriquecer la experiencia educativa, promoviendo un aprendizaje que trascienda la mera preparación para el empleo y se enfoque en el desarrollo integral del ser humano. Este enfoque es fundamental para construir una educación que realmente empodere a los individuos latinoamericanos en el contexto del siglo XXI.

Finalmente, aunque la IA ofrece herramientas poderosas para personalizar el aprendizaje y optimizar la gestión, es esencial no perder de vista otras formas de innovación que enriquecen la experiencia educativa. Fomentar la creatividad, la colaboración y el pensamiento crítico, es crucial para preparar a los estudiantes para un mundo laboral en constante cambio (Zawacki-Richter et al., 2019; Perera y Lankathilake, 2023). Metodologías activas y el aprendizaje basado en proyectos, pueden ser tan transformadores como la IA, promoviendo un entorno donde los estudiantes se conviertan en agentes de cambio (Barendregt et al., 2024).

Además, la inclusión de enfoques interdisciplinarios permite abordar problemas complejos desde múltiples perspectivas (Bond et al., 2024). La verdadera innovación educativa reside en crear un ecosistema que valore el desarrollo humano integral, entrelazando tecnología, creatividad y colaboración, para formar ciudadanos comprometidos y resilientes en una región que requiere de una nueva educación que la libere del letargo y del subdesarrollo, despertando el potencial de una América Latina que, con su riqueza cultural y espíritu, emerja hacia el progreso y justicia en el escenario global.

Conclusiones

La introducción de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación superior de América Latina no solo transformará las metodologías de enseñanza, sino que también

redefinirá las habilidades y expectativas requeridas a los estudiantes en los próximos años. La propia IA conversacional, identifica prospectivamente un conjunto clave de factores sociales que influirán en la educación superior de la región hacia el año 2035.

Esto resalta la necesidad de un modelo educativo que priorice el desarrollo integral del individuo. Entre estos factores sociales se incluyen el desarrollo de habilidades y competencias, los desafíos en la evaluación, el incremento del rendimiento académico y la diversificación cultural. A ellos se suma la calidad educativa y sus implicancias económicas, que juegan un rol crucial en el sistema educativo. Consultada de manera creativa y sistemática, la IA puede proporcionar perspectivas útiles sobre cómo contribuir a un aprendizaje más personalizado y adaptable, fomentando habilidades críticas y socioemocionales que son fundamentales en un mercado laboral en constante evolución.

Es crucial abordar la brecha en el acceso a la tecnología y la educación, para asegurar que todos los estudiantes latinoamericanos tengan igualdad de oportunidades de beneficiarse de las innovaciones impulsadas por la IA, independientemente de su contexto cultural o social. Es esencial construir un ecosistema educativo inclusivo y equitativo en América Latina que empodere a los jóvenes, no solo para enfrentar la incertidumbre del futuro, sino también para convertirse en agentes de transformación dentro de sus comunidades.

En resumen, más allá de las implicancias tecnológicas, la incorporación de la IA en la educación superior latinoamericana debe fundamentarse en un enfoque humanista que valore y promueva diversas perspectivas, fomentando un aprendizaje que prepare a los estudiantes para ser protagonistas del cambio hacia una sociedad más equitativa y sostenible en los próximos años.

Como reflexión final, este estudio pretende una visión amplia sobre la integración de la inteligencia artificial en la educación superior latinoamericana, resaltando su potencial para transformar los modelos educativos y preparar a los

estudiantes para un futuro laboral incierto. No obstante, las limitaciones existentes, como la brecha digital y la falta de infraestructura adecuada, evidencian la necesidad de superar desafíos estructurales para garantizar una implementación equitativa y efectiva de la IA.

Investigaciones futuras podrían enfocarse en la evaluación continua de estas integraciones, explorando cómo adaptar las estrategias pedagógicas para maximizar el impacto positivo de la IA en diversos contextos educativos, la importancia de la capacitación docente, así como su interacción con las dinámicas culturales y sociales de la región.

Referencias bibliográficas

- Acosta, A. (2022). Gobernanza, poder y autonomía universitaria en la era de la innovación. *Perfiles Educativos*, XLIV(178), 150-164. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2022.178.60735>
- Acosta, S. F., y Finol, M. R. (2024). Inteligencia artificial como mecanismo para mejorar la gestión educativa universitaria. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXX(3), 583-597. <https://doi.org/10.31876/rcs.v30i3.42697>
- Aler, A., Mora-Cantallos, M., y Nieves, J. C. (2024). How to teach responsible AI in Higher Education: Challenges and opportunities. *Ethics and Information Technology*, 26(1), 3. <https://doi.org/10.1007/s10676-023-09733-7>
- Araya-Castillo, L., y Rivera-Arroyo, J. (2021). ¿Cómo las instituciones de educación superior deben enfrentar los nuevos desafíos del entorno? *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII(1), 26-32. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i1.35293>
- Argüelles-Cruz, A.-J., García-Peñalvo, F.-J., y Ramírez-Montoya, M.-S. (2021). Education in Latin America: Toward the digital transformation in universities. In D. Burgos, y J. W. Branch (Eds.), *Radical Solutions for Digital Transformation in Latin American Universities. Lecture Notes in Educational Technology* (pp. 93-108). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-16-3941-8_6
- Arim, R. (2022). La universidad latinoamericana: Hacia la construcción de una agenda renovada: Autonomía, democratización e investigación en el siglo XXI. *Argumentos. Estudios Críticos de la Sociedad*, (100), 23-42. <https://argumentos.xoc.uam.mx/index.php/argumentos/article/view/1372>
- Barendregt, L., Bendor, R., y Van Eekelen, B. (2024). Teaching for transformation: Lessons from critical pedagogy for design futures education. *Journal of Futures Studies*, 28(4), 123-128. <https://jfsdigital.org/wp-content/uploads/2024/05/9.pdf>
- Bearman, M., Ryan, J., y Ajjawi, R. (2023). Discourses of artificial intelligence in higher education: A critical literature review. *Higher Education*, 86(2), 369-385. <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00937-2>
- Bojorque, R., y Pesántez-Avilés, F. (2020). Academic quality management system audit using Artificial Intelligence techniques. In T. Ahram (Ed.), *Advances in Artificial Intelligence, Software and Systems Engineering. AHFE 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing* (Vol. 965; pp. 275-283). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-20454-9_28
- Bond, M., Khosravi, H., De Laat, M., Bergdahl, N., Negrea, V., Oxley, E., Pham, P., Chong, S. W., y Siemens, G. (2024). A meta systematic review of artificial intelligence in higher education: A call for increased ethics, collaboration,

- and rigour. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 4. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00436-z>
- Bozkurt, A. (2023). Editorial. Unleashing the potential of generative AI, conversational agents, and Chatbots in educational praxis: A systematic review and bibliometric analysis of GenAI in education. *Open Praxis*, 15(4), 261-270. <https://openpraxis.org/articles/10.55982/openpraxis.15.4.609>
- Crompton, H., y Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>
- Del-Valle-Rojas, I. A., Callupe-Ricaldi, A. L., y Ruiz-Ruiz, M. F. (July 19-21, 2023). Structural characterization of factors for the digital training of public primary school teachers: The Peruvian case. In M. M. Larrondo, J. Texier y R. A. R. Matta (Eds.), *Proceedings of the 21st LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology: Leadership in Education and Innovation in Engineering in the Framework of Global Transformations: Integration and Alliances for Integral Development, LACCEI 2023*, Buenos Aires, Argentina. <https://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2023.1.1.309>
- Díaz-Garay, B. H., Noriega-Aranibar, M. T., y Ruiz-Ruiz, M. F. (2021). Experiencias y desafíos en la formación de ingenieros durante la pandemia de la Covid-19. *Desde el Sur*, 13(2), e0019. <https://doi.org/10.21142/DES-1302-2021-0019>
- Fanti, L., Guarascio, D., y Moggi, M. (2022). From Heron of Alexandria to Amazon's Alexa: A stylized history of AI and its impact on business models, organization and work. *Journal of Industrial and Business Economics*, 49, 409-440. <https://doi.org/10.1007/s40812-022-00222-4>
- Farrelly, T., y Baker, N. (2023). Generative artificial intelligence: Implications and considerations for higher education practice. *Education Sciences*, 13(11), 1109. <https://doi.org/10.3390/educsci13111109>
- Fernández, N. R., y Pérez, C. G. (2016). La educación superior latinoamericana en el inicio del nuevo siglo. Situación, principales problemas y perspectivas futuras. *Revista Española de Educación Comparada*, (27), 123-148. <https://doi.org/10.5944/REEC.27.2016.15044>
- Galbally, P., y Christodoulidi, F. (2023). Personalised learning pedagogies and the impact on student progression and retention: The case of counselling training within a university setting. *Teaching in Higher Education*, 29(8), 2148-2167. <https://doi.org/10.1080/13562517.2023.2211933>
- Godet, M., y Durance, P. (2007). *Prospectiva Estratégica: Problemas y métodos*. Cuadernos de LIPSOR, No. 20. <https://archivo.cepal.org/pdfs/GuiaProspectiva/Godet2007.pdf>
- Grájeda, A., Burgos, J., Córdova, P., y Sanjinés, A. (2023). Assessing student-perceived impact of using artificial intelligence tools: Construction of a synthetic index of application in higher education. *Cogent Education*, 11(1), 2287917. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2287917>
- Grassini, S. (2023). Shaping the future of education: Exploring the potential and consequences of AI and ChatGPT in educational settings. *Education Sciences*, 13(3), 692. <https://doi.org/10.3390/educsci13070692>

- Hamal, O., El Faddouli, N.-E., Harouni, M. H. A., y Lu, J. (2022). Artificial intelligent in education. *Sustainability*, 14(5), 2862. <https://doi.org/10.3390/su14052862>
- Heredia-Carroza, J., y Stoica, R. (2023). Artificial intelligence's applications in higher education: A systematic literature review. *Journal of Public Administration, Finance and Law*, 30(9), 97-115. <https://doi.org/10.47743/jopafi-2023-30-09>
- Inayatullah, S. (2008). Six pillars: Futures thinking for transforming. *Foresight*, 10(1), 4-21. <https://doi.org/10.1108/14636680810855991>
- Inayatullah, S. (2009). Causal layered analysis: An integrative and transformative theory and method. In J. Glenn y T. Gordon (Eds.), *Futures research methodology Version 3.0*. Millennium Project. <https://www.metafuture.org/wp-content/uploads/2016/01/Causal-Layered-Analysis-FRM-version-3-2009.pdf>
- Lafont, J., Torres, F., y Ensuncho, A. (2021). Desafíos de las universidades ante la tendencia mundial de la Industria 4.0. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII(E-4), 306-318. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i.37009>
- La Prospective (2024). MICMAC [Computer Software]. *La Prospective*. <http://es.lapropective.fr/Metodos-de-prospectiva.html>
- López, F. (2023). Posibles futuros de la educación superior en América Latina y el Caribe: antecedentes, situación actual, escenarios y alternativas. *Educación Superior y Sociedad (ESS)*, 35(10), 29-57. <https://doi.org/10.54674/ess.v35i1.856>
- Maita-Cruz, Y. M., Flores-Sotelo, W. S., Maita-Cruz, Y. A., y Cotrina-Aliaga, J. C. (2022). Inteligencia artificial en la gestión pública en tiempos de Covid-19. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVIII(E-5), 331-330. <https://doi.org/10.31876/rcs.v28i.38167>
- Mao, J. (2021). Diversity and inclusion in Global Higher Education: Lessons from across Asia. *Journal of International Students*, 11(3), 761-764. <https://doi.org/10.32674/jis.v11i3.3745>
- Mathew, D., Shukla, V. K., Chaubey, A., y Dutta, S. (September, 2021). Artificial intelligence: hope for future or hype by intellectuals? In *2021 9th international conference on reliability, infocom technologies and optimization (trends and future directions) (ICRITO)*, Noida, India (pp. 1-6). IEEE. <https://ieeexplore.ieee.org/document/9596410>
- Michel-Villarreal, R., Vilalta-Perdomo, E., Salinas-Navarro, D. E., Thierry-Aguilera, R., y Gerardou, F. S. (2023). Challenges and opportunities of generative AI for higher education as explained by ChatGPT. *Education Sciences*, 13(9), 856. <https://doi.org/10.3390/educsci13090856>
- OpenAI (2023). *ChatGPT* (Jun 10 version) [Large language model]. *OpenAI*. <https://help.openai.com/en/articles/6825453-chatgpt-release-notes>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - UNESCO (2019). *Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366994>
- Peñalver-Higuera, M. J., Guerra-Castellanos, Y. B., Rodríguez, L. R., y López, R. D. P. (2024). Transformando la educación con Inteligencia Artificial: Hacia un aprendizaje personalizado en la Era

- 4.0. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXX(4), 416-430. <https://doi.org/10.31876/rcs.v30i4.43040>
- Perera, P., y Lankathilake, M. (2023). AI in higher education: A literature review of ChatGPT and guidelines for responsible implementation. *International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS)*, VII(6), 306-314. <https://dx.doi.org/10.47772/IJRISS.2023.7623>
- Rabanal, R., Huamán, C. R., Murga, N. L., y Chauca, P. (2020). Desarrollo de competencias personales y sociales para la inserción laboral de egresados universitarios. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVI(2), 250-258. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i2.32438>
- Ramírez, A., Fonseca, L. M., y Triana, F. C. (2024). Inteligencia artificial en la administración universitaria: Una visión general de sus usos y aplicaciones. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 47(2), e353620. <https://doi.org/10.17533/udea.rib.v47n2e353620>
- Renz, A., y Hilbig, R. (2020). Prerequisites for artificial intelligence in further education: Identification of drivers, barriers, and business models of educational technology companies. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 14. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00193-3>
- Rojas, R. A. (2023). La educación superior para el 2050. Desafíos y oportunidades para un futuro no tan lejano. *Revista Educación Superior y Sociedad*, 35(1), 152-178. <https://doi.org/10.54674/ess.v35i1.751>
- Salas-Pilco, S. Z., y Yang, Y. (2022). Artificial intelligence applications in Latin American higher education: A systematic review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1), 21. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00326-w>
- Sanabria-Navarro, J.-R., Silveira-Pérez, Y., Pérez-Bravo, D.-D., y De-Jesús-Cortina-Núñez, M. (2023). Incidencias de la inteligencia artificial en la educación contemporánea. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 31(77), 97-107. <https://doi.org/10.3916/C77-2023-08>
- Schwartz, P. (1996). *The art of the long view: Planning for the future in an uncertain world*. Crown Currency.
- Serna, J. H., Díaz-Piraquive, F. N., Muriel-Perea, Y. D. J., y Díaz, A. (2021). Advances, opportunities, and challenges in the digital transformation of HEIs in Latin America. In D. Burgos y J. W. Branch (Eds.), *Radical Solutions for Digital Transformation in Latin American Universities. Lecture Notes in Educational Technology* (pp. 55-75). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-16-3941-8_4
- Shadbolt, N. (2022). “From So Simple a Beginning”: Species of Artificial Intelligence. *Daedalus*, 151(2), 28-42. https://doi.org/10.1162/daed_a_01898
- Spina, E., Zapata-Jaramillo, C. M., y Simonette, M. (2021). Higher Education (HE) across the continent. How HE Is addressed by region. In D. Burgos y J. W. Branch (Eds.), *Radical Solutions for Digital Transformation in Latin American Universities. Lecture Notes in Educational Technology* (pp. 1-18). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-16-3941-8_1
- Stuart, R. (2021). The history and future of AI. *Oxford Review of Economic Policy*, 37(3), 509-520. <https://doi.org/10.1093/oxrep/grab013>
- World Economic Forum - WEF (2020a).

- The future of jobs report 2020*. WEF. <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>
- World Economic Forum - WEF (2020b). *Schools of the future: Defining new models of education for the fourth industrial revolution*. WEF. <https://www.weforum.org/reports/schools-of-the-future-defining-new-models-of-education-for-the-fourth-industrial-revolution>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., y Gouverneur, F. (2019). Research on artificial intelligence applications in higher education: A systematic review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zhu, L., Chao, C., y Fu, Z. (2024). How HCI Integrates Speculative Thinking to Envision Futures. *Journal of Futures Studies*, 28(4), 83-103. <https://jfsdigital.org/wp-content/uploads/2024/05/Zhu-Chao-Fu-1.pdf>