

ORIGINAL

## From the Digital Ecosystem to Critical Artificial Intelligence

### Del Ecosistema Digital a la Inteligencia Artificial Crítica

René Manuel Velázquez Avila<sup>1</sup>  , Geilert De la Peña Consuegra<sup>1</sup>  , María Fernanda Linzan Saltos<sup>1</sup>  ,  
Jisson Oswaldo Vega Intriago<sup>1</sup>  , Mónica Katherine Murillo Mora<sup>1</sup>  , Yira Annabell Vásquez Giler<sup>1</sup>  ,  
Kleber Gabriel Guerrero Aray<sup>1</sup>  

<sup>1</sup>Universidad Técnica de Manabí, Facultad de Posgrado. Portoviejo, Ecuador.

**Citar como:** Velázquez Avila RM, De la Peña Consuegra G, Linzan Saltos MF, Vega Intriago JO, Murillo Mora MK, Vásquez Giler YA, et al. From the Digital Ecosystem to Critical Artificial Intelligence. *Seminars in Medical Writing and Education*. 2025; 4:737. <https://doi.org/10.56294/mw2025737>

Enviado: 15-06-2024

Revisado: 02-12-2024

Aceptado: 10-06-2025

Publicado: 11-06-2025

Editor: PhD. Prof. Estela Morales Peralta 

Autor para la correspondencia: Geilert De la Peña Consuegra 

#### ABSTRACT

Digital transformation in Latin American higher education, driven by the rapid expansion of artificial intelligence (AI), constitutes a complex phenomenon that reshapes not only technological environments but also pedagogical practices, institutional structures, and the ethical frameworks that underpin university life. In this context, a critical perspective is essential to examine how these technologies influence the reproduction of inequalities and the redefinition of knowledge. This study aims to critically analyze the discourses, practices, and policies related to university digitalization and the integration of AI in higher education institutions across Latin America, from an ethical, contextualized, and situated perspective. The research follows an interpretive approach with socio-pedagogical and sociocultural orientation, grounded in an extensive documentary review, a comparative analysis of institutional cases, and the use of secondary sources. Although no direct fieldwork was conducted, replicable methodological instruments were designed as proactive contributions for future research. The main findings reveal structural tensions between modernization narratives and the real conditions of many public universities. It is evident that digitalization progresses more strongly in administrative areas than in pedagogical ones, and that AI is often adopted without solid ethical frameworks or meaningful faculty involvement. The study concludes that digital transformation in universities will only be socially and pedagogically meaningful if guided by principles of equity, technological sovereignty, and cognitive justice, recognizing Latin America's cultural and epistemic diversity as a starting point rather than a barrier.

**Keywords:** Artificial Intelligence; Digital Transformation; Higher Education; Educational Justice; Critical Epistemologies.

#### RESUMEN

La transformación digital en la educación superior latinoamericana, impulsada por la acelerada expansión de la inteligencia artificial (IA), constituye un fenómeno complejo que modifica no solo los entornos tecnológicos, sino también las prácticas pedagógicas, las estructuras institucionales y los marcos éticos que sustentan el quehacer universitario. En este contexto, se hace imprescindible una mirada crítica que examine cómo estas tecnologías inciden en la reproducción de desigualdades y en la redefinición del conocimiento. Este estudio tiene como objetivo analizar críticamente los discursos, prácticas y políticas vinculadas a la digitalización universitaria y a la incorporación de la IA en instituciones de educación superior en América Latina, desde una perspectiva ética, contextualizada y situada. La investigación se enmarca en un enfoque

interpretativo con orientación sociopedagógica y sociocultural, sustentado en una revisión documental exhaustiva, el análisis comparado de casos institucionales y el uso de fuentes secundarias. Aunque no se realizó trabajo de campo directo, se diseñaron instrumentos metodológicos replicables como aportes propositivos para futuras investigaciones. Entre los hallazgos principales, se evidencian tensiones estructurales entre los discursos de modernización tecnológica y las condiciones reales de muchas universidades públicas. Se constata que la digitalización avanza con mayor fuerza en el ámbito administrativo que en el pedagógico, mientras que la adopción de tecnologías de IA carece, en la mayoría de los casos, de marcos éticos sólidos y participación docente significativa. Se concluye que la transformación digital universitaria solo será social y pedagógicamente significativa si se articula a principios de equidad, soberanía tecnológica y justicia cognitiva, reconociendo la diversidad cultural y epistémica de América Latina como punto de partida y no como obstáculo.

**Palabras clave:** Inteligencia Artificial; Transformación Digital; Educación Superior; Justicia Educativa; Epistemologías Críticas.

## INTRODUCCIÓN

La educación superior en América Latina atraviesa una fase decisiva en su reconfiguración estructural, impulsada por los vertiginosos procesos de transformación digital y la irrupción de la inteligencia artificial (IA). Más allá de la mera incorporación de herramientas tecnológicas, la digitalización universitaria implica una transformación profunda en las formas de producción, circulación y apropiación del conocimiento. Castells<sup>(1)</sup> sostiene que la sociedad-red redefine las estructuras del saber según lógicas de eficiencia y mercado. Por su parte, Cristóbal<sup>(2)</sup> subraya la necesidad de marcos culturales que orienten la innovación más allá del determinismo tecnológico, mientras Selwyn<sup>(3)</sup> advierte que la tecnología en educación no es neutra, sino reflejo de relaciones de poder y asimetrías sociales.

Desde una perspectiva latinoamericana, pensadores como Boaventura de Sousa Santos<sup>(4)</sup>, Walsh<sup>(5)</sup> y Zemelman<sup>(6)</sup> aportan marcos críticos para comprender esta transformación desde contextos subalternos. Proponen una “epistemología del sur”, la intersección entre conocimiento, poder e interculturalidad, y una racionalidad educativa liberadora frente a los riesgos de homogeneización del pensamiento digital. En esta línea, Dussel<sup>(7)</sup> ha conceptualizado la “colonialidad digital” como nueva forma de control cognitivo, mientras Martín<sup>(8)</sup> expone las tensiones entre mediaciones tecnológicas y el desarrollo de subjetividades críticas.

Según datos recientes de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)<sup>(17)</sup> y de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)<sup>(16)</sup>, más del 60 % de las universidades públicas de la región carecen aún de políticas institucionales claras sobre transformación digital, y solo un 25 % ha implementado iniciativas relacionadas con IA en procesos académicos. Esta situación plantea interrogantes sustantivos sobre los criterios, enfoques y marcos éticos que guían dichos procesos. La Agenda 2030, en este sentido, insta a fortalecer la equidad digital, el respeto a la diversidad cultural y la transparencia algorítmica como pilares de una transformación educativa responsable.

A partir del análisis comparado de informes institucionales, estudios regionales y marcos de política pública en universidades de América Latina, se constata que el discurso de modernización tecnológica contrasta con prácticas institucionales fragmentadas y débilmente articuladas a marcos ético-pedagógicos. El informe de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL, 2022) revela la necesidad urgente de construir estándares éticos en el uso de tecnologías digitales, especialmente en los procesos de evaluación y seguimiento académico automatizado. A su vez, investigaciones como las de Martínez<sup>(10)</sup>, López<sup>(9)</sup> y Pérez<sup>(11)</sup> destacan cómo la ausencia de estrategias integrales y participación docente en la toma de decisiones tecnológicas ha generado resistencias, desconfianza y baja apropiación pedagógica de la IA. Estas evidencias confirman la importancia de un enfoque crítico y contextualizado que no solo diagnostique brechas tecnológicas, sino que analice sus raíces estructurales y proponga alternativas éticas, sostenibles y culturalmente pertinentes.

En este contexto, la incorporación de la IA en la educación superior latinoamericana presenta oportunidades relevantes —como la automatización de tareas administrativas y académicas— pero también desafíos éticos, pedagógicos y epistémicos de gran calado. Estudios regionales como los de López<sup>(9)</sup>, Martínez<sup>(10)</sup>, Pérez<sup>(11)</sup> y el informe de la Universidad Técnica Particular de Loja han documentado impactos sobre la relación docente-estudiante, la confianza en los sistemas automatizados y la urgencia de establecer protocolos éticos. Desde un enfoque crítico internacional, autores como Watters<sup>(12)</sup>, Selwyn<sup>(13)</sup> y García<sup>(14)</sup> advierten que, sin mediación pedagógica, la IA puede reforzar dinámicas de estandarización y vigilancia que minan la autonomía profesional del educador.

Asimismo, la dimensión política y epistémica de esta transformación exige ser pensada desde una ética pública universitaria. Giroux<sup>(15)</sup> sostiene que la universidad debe resistir su instrumentalización y conservar su

función como espacio crítico para la deliberación democrática, la justicia cognitiva y la producción social de conocimientos.

Por tanto, este estudio se inscribe en una perspectiva crítica, ética y situada que propone una transformación digital universitaria orientada al bien común. Más que adaptar tecnologías, se trata de disputar sentidos, imaginar futuros posibles y defender el derecho a una educación digital emancipadora, basada en la equidad, la participación y el respeto a la diversidad.

Objetivo general del estudio: Analizar críticamente los discursos, prácticas y políticas institucionales sobre transformación digital e incorporación de inteligencia artificial en universidades latinoamericanas, con el fin de identificar sus alcances, limitaciones y posibilidades para una educación superior más justa, ética y contextualizada.

Desde esta mirada, el presente estudio constituye una primera aproximación analítica a los procesos de transformación digital y uso de inteligencia artificial en universidades latinoamericanas, entendidos no como fenómenos exclusivamente técnicos, sino como expresiones de disputas culturales, políticas y pedagógicas en curso. Asumimos que la digitalización universitaria no puede evaluarse únicamente en términos de cobertura tecnológica o innovación institucional, sino a partir de su capacidad real para ampliar derechos, fortalecer el pensamiento crítico y promover una educación superior contextualizada, inclusiva y éticamente fundada. Esta investigación, por tanto, se sitúa en la intersección entre los desafíos estructurales del sistema educativo latinoamericano y la necesidad de reconfigurar los marcos de sentido desde los cuales pensamos el vínculo entre tecnología, conocimiento y justicia educativa.

## **MÉTODO**

### **Enfoque y diseño del estudio**

Este estudio se inscribe en un enfoque cualitativo de orientación interpretativa, con perspectiva sociopedagógica y sociocultural. Parte de la premisa de que los fenómenos educativos —especialmente los vinculados a la transformación digital— deben ser comprendidos desde su complejidad contextual, simbólica e histórica. Tal comprensión requiere atender a las dimensiones estructurales, culturales, éticas y epistémicas que configuran los procesos de incorporación tecnológica en las universidades de América Latina.

### **Estrategia metodológica y selección de casos**

El diseño metodológico adoptado corresponde a una investigación documental, sustentada en el análisis de fuentes secundarias provenientes de literatura científica, informes institucionales, normativas universitarias y documentos emitidos por organismos multilaterales. Para el análisis comparado, se seleccionaron seis universidades públicas latinoamericanas —ubicadas en México, Colombia, Cuba, Ecuador, Brasil y Chile— a partir de criterios de diversidad geográfica, disponibilidad pública de información y grado de avance declarado en procesos de digitalización e inteligencia artificial.

### **Técnicas de recolección y análisis documental**

Los documentos revisados comprenden planes estratégicos institucionales, reglamentos académicos, lineamientos pedagógicos, protocolos de transformación digital y comunicaciones oficiales, emitidos entre 2020 y 2024. Para organizar la información y fortalecer el análisis comparado, se construyó un sistema de categorías emergentes, elaborado mediante la triangulación entre los referentes teóricos, la revisión documental y los objetivos del estudio. Esta matriz permitió estructurar el análisis discursivo e identificar patrones comunes y divergencias significativas en los enfoques institucionales sobre la apropiación de tecnologías digitales y sistemas de inteligencia artificial. El análisis se orientó a criterios éticos, políticos y pedagógicos, visibilizando el grado de participación docente, las tensiones formativas y las implicaciones que estos procesos generan en la transformación digital de las universidades latinoamericanas.

Estos materiales fueron sistematizados mediante una matriz de categorías emergentes, construida a partir de referentes teóricos y empíricos del campo. La matriz permitió comparar discursos, prioridades y estrategias institucionales en torno al uso de tecnologías digitales y sistemas de inteligencia artificial, considerando criterios éticos, políticos y pedagógicos.

### **Aportes metodológicos propositivos**

Aunque no se realizó trabajo de campo directo, como parte del aporte teórico-operativo del estudio, se diseñaron tres instrumentos metodológicos replicables, que pueden ser utilizados en futuras investigaciones empíricas sobre transformación digital e inteligencia artificial en la educación superior:

- Una guía de entrevistas semiestructuradas, orientada a explorar percepciones, tensiones y experiencias de actores universitarios —docentes, estudiantes y autoridades— frente a los procesos de digitalización institucional.
- Una encuesta estructurada, dirigida a docentes y estudiantes, que incorpora dimensiones

sobre familiaridad tecnológica, percepciones respecto al uso de IA, barreras de acceso y experiencias pedagógicas mediadas digitalmente.

- Una matriz de análisis documental, basada en criterios éticos, políticos y pedagógicos, que permite evaluar críticamente las políticas institucionales de transformación digital desde una perspectiva situada y crítica.

Estos instrumentos, sistematizados y presentados en los anexos del estudio, no fueron aplicados en esta fase investigativa, pero constituyen un insumo metodológico alineado con los principios epistémicos de esta investigación. Su diseño busca promover futuras exploraciones empíricas contextualizadas, sensibles a las realidades diversas de las universidades latinoamericanas, y contribuir a la construcción de marcos interpretativos sólidos para el análisis del fenómeno.

Finalmente, se reconoce como limitación de este estudio la imposibilidad de contrastar directamente los hallazgos documentales con percepciones de actores clave, lo cual será una línea futura de indagación necesaria. No obstante, la robustez del corpus documental analizado y la rigurosidad del procedimiento comparativo fortalecen la validez interna de los resultados.

## **RESULTADOS**

Este apartado sintetiza los hallazgos obtenidos a partir del análisis crítico de literatura científica, tesis doctorales, entrevistas académicas públicas, informes institucionales y documentos de organismos multilaterales. La lógica interpretativa que guía esta sección responde a una postura sociocrítica que privilegia la contextualización, la ética epistémica y la valoración pedagógica de los procesos de digitalización y adopción de inteligencia artificial en la educación superior latinoamericana.

### **Digitalización concentrada en lo administrativo, con débil integración pedagógica**

El análisis de los documentos institucionales revela un avance notable en la digitalización de los procesos administrativos universitarios –matrícula, evaluación, gestión académica, control de asistencia–, pero contrasta con la escasa incorporación efectiva de tecnologías en las prácticas de enseñanza y aprendizaje. Esta disparidad sugiere una lógica instrumental que prioriza la eficiencia organizacional por sobre la transformación pedagógica. En varios casos, los planes institucionales carecen de una estrategia clara para el acompañamiento docente o la integración didáctica significativa de la IA. Esto refuerza una visión tecnocrática de la digitalización que margina su dimensión formativa.

### **Ausencia de marcos éticos robustos para el uso de IA**

La mayoría de las universidades analizadas no cuentan con protocolos éticos explícitos para el uso de inteligencia artificial en entornos académicos. Si bien algunas normativas mencionan principios generales como “transparencia” o “seguridad de datos”, estos conceptos no se traducen en prácticas verificables. Esta debilidad institucional expone a los sistemas educativos a riesgos vinculados con la vigilancia algorítmica, la despersonalización del aprendizaje, y la reproducción de sesgos en los procesos evaluativos. La falta de espacios deliberativos participativos para decidir sobre el uso de IA refuerza la asimetría entre los actores educativos y los desarrolladores tecnológicos.

### **Brechas estructurales en infraestructura, capacidades y acceso**

Los documentos analizados exponen una notable desigualdad entre universidades urbanas y rurales, así como entre instituciones públicas y privadas, en términos de conectividad, equipamiento tecnológico y formación docente. Esta asimetría se traduce en una digitalización fragmentada, que tiende a replicar las lógicas de exclusión estructural existentes. En algunas instituciones se reportan múltiples plataformas sin articulación, capacitaciones esporádicas o inexistentes, y resistencias derivadas de una falta de acompañamiento institucional. La transformación digital, lejos de ser un proceso homogéneo, refleja las tensiones territoriales y socioeconómicas propias del sistema universitario latinoamericano.

### **Participación docente limitada en la toma de decisiones tecnológicas**

A pesar del protagonismo discursivo asignado al profesorado en los planes de digitalización, en la práctica, los docentes tienen una participación secundaria en la definición de políticas tecnológicas. Las decisiones suelen ser tomadas por equipos administrativos o unidades tecnológicas sin una consulta significativa a las comunidades académicas. Este fenómeno se manifiesta en una subutilización de los recursos disponibles, baja apropiación pedagógica de las herramientas, y un clima institucional de incertidumbre o desconfianza respecto al futuro del rol docente ante la automatización creciente.

### **La transformación digital como fenómeno estructural**

La transformación digital en la educación superior no debe ser comprendida únicamente como un proceso

de modernización tecnológica, sino como una mutación estructural que reconfigura las condiciones bajo las cuales se produce, circula, se apropia y se legitima el conocimiento académico. Este fenómeno no se limita a la adquisición de infraestructuras o plataformas, sino que altera profundamente los vínculos pedagógicos, las estructuras institucionales y los sentidos que orientan el quehacer universitario.

Desde la perspectiva del colectivo de autores del presente estudio, la transformación digital en América Latina exige una mirada crítica que trascienda el determinismo tecnológico. Es preciso problematizar las estructuras de poder que la sustentan, las brechas históricas que la condicionan y la orientación social que debiera guiarla. En esta línea, Castells<sup>(1)</sup> advierte que la sociedad red ha subordinado la lógica institucional del conocimiento a dinámicas de eficiencia y mercado, afectando los fines públicos de la educación. Por su parte, Cobo<sup>(2)</sup> señala que la disponibilidad tecnológica no garantiza una innovación educativa significativa, sino que esta depende de procesos intencionados de alfabetización digital crítica, reflexión pedagógica y coherencia institucional.

Coincidiendo con esta mirada, los autores del presente trabajo sostienen que toda incorporación tecnológica en la universidad debe garantizar más que conectividad; debe promover sentido pedagógico, pertinencia cultural y equidad estructural. De lo contrario, la digitalización corre el riesgo de convertirse en un proceso meramente instrumental, desconectado de las necesidades formativas reales.

Desde esta misma perspectiva, Selwyn<sup>(3)</sup> insiste en que la tecnología educativa no es neutral, sino un campo de disputa cultural y política. El entusiasmo institucional por la digitalización no siempre se traduce en mejoras sustantivas en los aprendizajes, sino que, en muchos casos, refuerza prácticas de vigilancia, control y exclusión. La inteligencia artificial, por ejemplo, puede personalizar experiencias educativas, pero también puede ser utilizada para clasificar, sancionar o invisibilizar a estudiantes que no responden a los parámetros algorítmicos establecidos.

Autores como Boaventura de Sousa Santos<sup>(4)</sup> y Walsh<sup>(5)</sup> advierten que la transformación digital en las universidades latinoamericanas debe pensarse desde una epistemología del sur, que priorice saberes comunitarios, justicia cognitiva y autonomía institucional. No se trata de importar modelos tecnocráticos del norte global, sino de construir propuestas propias, contextualizadas, participativas y culturalmente relevantes.

Salmon<sup>(6)</sup> aporta una dimensión pedagógica clave al proponer su modelo de cinco etapas para el aprendizaje en línea, que resalta la importancia de la interacción, la tutorización y la apropiación progresiva del entorno digital. Sin embargo, los hallazgos de este estudio muestran que en muchas universidades de la región, estos principios no se aplican: la digitalización suele centrarse en la transmisión de contenidos, sin generar espacios de participación significativa o pensamiento crítico.

En esa misma línea crítica, Giroux<sup>(7)</sup> advierte sobre el peligro de una pedagogía subordinada a las lógicas del mercado y la eficiencia instrumental. Para este autor, la universidad debe preservarse como un espacio público de resistencia y emancipación. Cuando la tecnología se impone sin reflexión ética o sin propósito formativo, corre el riesgo de vaciar la experiencia educativa de contenido crítico y de autonomía intelectual.

Watters<sup>(8)</sup> y Weller<sup>(9)</sup> han problematizado el auge del tecnosolucionismo, esa narrativa que postula que toda crisis educativa puede resolverse mediante la adopción de soluciones tecnológicas descontextualizadas. Esta visión invisibiliza las condiciones materiales, sociales y culturales que determinan la calidad del acceso, la participación y la apropiación de tecnologías en nuestras universidades.

A partir del análisis documental realizado, se identifican evidencias empíricas que reafirman este enfoque crítico. La Universidad Nacional de Colombia, por ejemplo, propone un modelo de transformación digital basado en liderazgo institucional, gestión estratégica y cultura organizacional.<sup>(10)</sup> Sin embargo, se constata que dicho modelo prioriza lo administrativo, dejando en un segundo plano las dimensiones pedagógica y ética. De manera similar, investigadoras de la Universidad Autónoma de Baja California<sup>(11)</sup> evidencian que las políticas promovidas por organismos multilaterales tienden hacia la estandarización y descontextualización, más que a la inclusión y la justicia educativa.

En cuanto al uso de inteligencia artificial, una tesis argentina publicada en ResearchGate<sup>(12)</sup> revela que, aunque la IA es percibida como una herramienta de personalización del aprendizaje, también genera inquietud sobre el reemplazo del juicio humano, la vigilancia algorítmica y la deshumanización de la enseñanza. Por su parte, Sánchez Perdomo<sup>(13)</sup>, desde Colombia, propone integrar herramientas de IA con el enfoque por competencias, pero su modelo requiere validaciones éticas y pedagógicas para evitar la dependencia tecnológica acrítica.

Otro aporte relevante es el de la tesis doctoral de la Universidad de Córdoba, España,<sup>(14)</sup> que clasifica la transformación digital en siete dimensiones. Aunque su propuesta es amplia, su aplicabilidad al contexto latinoamericano es limitada si no se adapta a los desafíos de desigualdad, fragmentación institucional y baja conectividad que caracterizan a muchas universidades de la región.

Desde esta valoración, los autores de este estudio identifican un fenómeno preocupante: la implementación de plataformas y tecnologías educativas ha sido muchas veces promovida sin una transformación real de los modelos pedagógicos. La digitalización se reduce así a una migración de contenidos, sin renovar metodologías, sin fortalecer la relación docente-estudiante, y sin potenciar el rol activo del estudiante como constructor de conocimiento.

A esto se suma la contradicción entre los discursos institucionales de innovación y la realidad cotidiana de docentes y estudiantes. A pesar de la retórica sobre modernización digital, muchas universidades carecen de políticas sostenidas de formación docente, de infraestructura adecuada, o de mecanismos de participación democrática para decidir sobre el uso de tecnologías. Esta brecha entre lo simbólico y lo operativo genera desconfianza, desgaste y desaprovechamiento del potencial transformador de las tecnologías.

Desde una mirada valorativa, no se niegan los beneficios de la transformación digital: ha permitido ampliar el acceso, flexibilizar los tiempos y lugares del aprendizaje, e impulsar experiencias de internacionalización e innovación. Sin embargo, estos avances han sido desiguales y, en muchos casos, superficiales.

El colectivo autoral sostiene que, para que la transformación digital en la educación superior sea socialmente significativa, debe estar guiada por un horizonte ético, pedagógico y humanista. Esto implica resistir la lógica del rendimiento por sobre el pensamiento, la cobertura por sobre la calidad, y el control por sobre la autonomía.

En suma, este eje confirma que la transformación digital en la universidad no es automática ni neutral. Requiere pensamiento crítico, voluntad institucional, políticas inclusivas y compromiso sostenido con la justicia social y epistémica. Esta base orientadora sustenta todo el desarrollo posterior del presente trabajo.

### Inteligencia artificial, pedagogía y ética académica

La incorporación de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior ha generado un debate creciente en América Latina y a nivel global. No se trata únicamente de una innovación técnica, sino de una transformación estructural que interpela dimensiones éticas, pedagógicas, institucionales y epistemológicas del proceso educativo. Desde la perspectiva crítica adoptada en este estudio, la IA representa una herramienta ambivalente: puede enriquecer los entornos de aprendizaje, personalizar la enseñanza y optimizar procesos, pero también puede introducir formas de vigilancia, estandarización y deshumanización si no se integra reflexivamente en el ecosistema educativo.

Diversos autores<sup>(25,26,27,28)</sup> coinciden en señalar que la IA en educación está marcada por promesas tecnológicas desmesuradas y escasa evaluación crítica. En consonancia, este estudio advierte que muchas universidades latinoamericanas han comenzado a implementar herramientas de IA sin marcos éticos sólidos, sin participación docente suficiente ni análisis institucional profundo, lo cual podría generar una dependencia tecnológica acrítica y funcionalista.

Desde un enfoque pedagógico, Peñalvo<sup>(29)</sup> reconoce el potencial de la IA para personalizar trayectorias de aprendizaje, siempre que se respeten la autonomía del estudiante y los principios de diversidad cognitiva. No obstante, este potencial solo puede ser alcanzado en contextos donde exista formación docente adecuada, cultura institucional propicia y políticas pedagógicas claras, condiciones aún frágiles en muchas universidades latinoamericanas, como se evidencia en estudios institucionales en Ecuador y Argentina.<sup>(10)</sup>

En el plano ético, Watters<sup>(30)</sup> y Selwyn<sup>(3)</sup> han advertido sobre los riesgos asociados a la vigilancia algorítmica y a la evaluación automatizada. La confianza educativa, la privacidad y la integridad pedagógica pueden verse comprometidas si se adoptan sistemas de IA sin transparencia, sin auditabilidad y sin criterios de equidad. En este sentido, este estudio subraya la urgencia de implementar políticas institucionales que garanticen gobernanza democrática sobre el uso de estas tecnologías, evitando el sesgo algorítmico y el desplazamiento del juicio humano.

Estudios doctorales, como el de López Morales en México (9), han demostrado que el uso acrítico de IA puede erosionar el vínculo docente-estudiante, debilitando la dimensión afectiva y dialógica del proceso educativo. La automatización de la enseñanza, aunque eficiente, puede reducir el aprendizaje a operaciones mecánicas, contraviniendo los principios fundamentales de la pedagogía crítica latinoamericana.

Frente a ello, algunas propuestas emergen como alternativas viables. Chávez Solís y colaboradores (30) plantean un marco ético participativo para la implementación de IA en universidades, basado en la co-creación de políticas con actores docentes y estudiantiles. Del mismo modo, el modelo metodológico propuesto por José Luis Sánchez Perdomo<sup>(22)</sup> —que articula el desarrollo de competencias con herramientas de IA— constituye un ejemplo de integración significativa, aunque su escalabilidad exige validación empírica y normativa adicional.

Uno de los principales retos, criterio que se sostiene en este trabajo por el colectivo autoral, no radica en el acceso a estas tecnologías, sino en la carencia de marcos normativos robustos y orientaciones pedagógicas que aseguren su uso ético, contextualizado y soberano. Si bien algunas regiones han avanzado en regulaciones y estrategias, su ausencia en numerosos países impone el riesgo de una implementación fragmentaria y desigual.

En el plano metodológico, la mayoría de las investigaciones revisadas utilizan diseños cualitativos, análisis de contenido y estudios de caso institucional,<sup>(10,30)</sup> lo cual evidencia una base teórica relevante, aunque todavía dispersa. Se necesita mayor articulación regional que vincule saberes técnicos con enfoques pedagógicos críticos, de modo que la IA se integre como aliada y no como sustituto del pensamiento educativo latinoamericano.

Desde esta mirada crítica, resulta pertinente incorporar el análisis de los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) como parte del ecosistema digital transformado por la IA. Durante las dos últimas décadas, los EVA han constituido una infraestructura clave para la digitalización educativa, y su papel fue especialmente visible

durante la pandemia de COVID-19. Sin embargo, el surgimiento de plataformas inteligentes plantea una interrogante fundamental: ¿los EVA serán superados o coexistirán con la IA en una sinergia transformadora?

Este estudio sostiene que los EVA no deben ser entendidos como entornos obsoletos, sino como plataformas en transición. La IA puede enriquecerlos mediante personalización de contenidos, tutoría adaptativa y evaluación continua.<sup>(31,32)</sup> Sin embargo, sin estrategias de integración coherente, existe el riesgo de fragmentación del proceso educativo, como lo evidencian informes institucionales recientes.

Además, en contextos de alta desigualdad, donde persisten carencias en conectividad y formación docente, los EVA siguen siendo una herramienta accesible y organizadora. Su desplazamiento por sistemas inteligentes sería no solo improbable, sino pedagógicamente inapropiado. La clave está en la articulación entre ambos entornos, basada en la complementariedad y la inclusión.

En síntesis, el ecosistema digital universitario latinoamericano debe avanzar hacia una integración ética de la inteligencia artificial, sin perder de vista los principios de justicia educativa, soberanía tecnológica y formación crítica. Las universidades tienen el deber de construir marcos de gobernanza participativa, financiamiento solidario y alianzas regionales que garanticen que la IA no profundice brechas, sino que contribuya a una educación superior más justa, humana y transformadora.

### Análisis comparativo y propuesta de políticas institucionales

#### *Transformación digital: avances desiguales y necesidad de acción regional coordinada*

El análisis comparativo realizado entre las seis universidades públicas latinoamericanas —ubicadas en México, Colombia, Cuba, Ecuador, Brasil y Chile— permitió identificar patrones comunes, divergencias significativas y vacíos estructurales en las estrategias institucionales de transformación digital e incorporación de inteligencia artificial. Si bien cada institución presenta avances particulares, persisten desafíos compartidos que limitan la consolidación de un modelo educativo digital ético, inclusivo y situado.

En términos generales, las políticas institucionales analizadas se concentran en la actualización tecnológica y la digitalización de servicios administrativos, pero evidencian una débil integración pedagógica y un escaso enfoque ético en el uso de tecnologías emergentes. Solo dos de las universidades incluidas en el estudio cuentan con documentos específicos que regulan el uso de IA en procesos académicos, y ninguna dispone de protocolos institucionales que garanticen la participación de estudiantes y docentes en la toma de decisiones tecnológicas.

Esta disparidad obliga a repensar los enfoques actuales desde una perspectiva sistémica y cooperativa. La región necesita con urgencia articular plataformas regionales de cooperación tecnológica, marcos éticos comunes y políticas diferenciadas capaces de responder a la heterogeneidad institucional sin replicar modelos externos ajenos al contexto. La transformación digital no puede ser entendida como una carrera por la innovación, sino como un proceso colectivo que garantice justicia cognitiva, soberanía tecnológica y equidad educativa.

**Tabla 1.** Comparativa crítica de políticas institucionales de transformación digital e implementación de inteligencia artificial en universidades públicas latinoamericanas

| País     | Universidad Analizada                          | Transformación Digital (TD)  | Implementación de Inteligencia Artificial (IA)   | Accesibilidad Documental   |
|----------|--|--|--|--|
| México   | Universidad Autónoma de Baja California (UABC) | Presenta un plan estratégico institucional sólido, con objetivos claros en infraestructura y gobernanza digital. | Inicia programas piloto en tutorías virtuales, con escasa evaluación pedagógica o ética asociada.                | Alto nivel de acceso a documentos, informes anuales y entrevistas públicas en medios institucionales.      |
| Colombia | Universidad Nacional de Colombia               | Ha desarrollado un modelo integral de transformación digital con énfasis administrativo y organizacional.        | Fase inicial de exploración para integrar IA en procesos de evaluación, sin lineamientos institucionales claros. | Documentación parcial disponible; acceso limitado a entrevistas formales y reportes actualizados.          |
| Cuba     | Universidad de La Habana                       | Aborda la TD en documentos internos dispersos, sin una política unificada ni recursos estables asignados.        | No se evidencia el uso de IA en procesos académicos o administrativos institucionalizados.                       | Difícil acceso a datos oficiales actualizados; predominan referencias indirectas y entrevistas informales. |
| Ecuador  | Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL)  | Desarrolla una política robusta con enfoque pedagógico, ético y contextualizado en la región andina.             | Integra IA en procesos de evaluación continua y análisis de desempeño con participación docente significativa.   | Acceso amplio a documentos oficiales, publicaciones académicas y entrevistas públicas.                     |

|        |   |  |   |  |
|--------|---|--|---|--|
| Brasil | Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) | Vincula su TD a políticas nacionales, con orientación técnica e institucionalmente sostenida.        | Desarrolla proyectos de IA en enseñanza e investigación, aún sin marco ético institucional definido.  | Buena disponibilidad de informes oficiales, aunque escasa participación del estudiantado en el discurso.   |
| Chile  | Universidad de Chile                        | Posee una política digital institucional articulada a estrategias nacionales de inclusión y calidad. | Desarrolla experiencias piloto en sistemas adaptativos, aún sin marco normativo pedagógico detallado. | Alta accesibilidad a fuentes, entrevistas abiertas y plataformas digitales de transparencia institucional. |

Las fuentes primarias utilizadas para construir la tabla comparativa y sustentar los datos de cada universidad en el artículo corresponden a documentos institucionales, políticas públicas y literatura académica accesible públicamente. A continuación, se exponen los detalles del tipo de fuente y el origen para cada país/universidad incluida:

### I. México - Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

Fuente primaria:

- Estrategia de Transformación Digital UNAM 2020-2024.
- Portal oficial del CUAED (Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia).
- Publicaciones institucionales sobre el uso de IA en procesos de tutoría digital y evaluación.

### II. Colombia - Universidad Nacional de Colombia

Fuente primaria:

- Plan Estratégico Institucional de Transformación Digital 2021-2026.
- Documentos publicados en el Observatorio de Educación Superior.
- Artículos académicos y tesis en Repositorio UNAL sobre proyectos piloto con IA.

### III. Cuba - Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI)

Fuente primaria:

- Informes del Programa de Informatización de la Sociedad Cubana.
- Publicaciones del Ministerio de Educación Superior de Cuba (MES).
- Ponencias del Congreso Internacional Universidad 2022.

### IV. Ecuador - Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL)

Fuente primaria:

- Informe de Implementación de Transformación Digital UTPL 2022.
- Publicaciones institucionales sobre uso de IA y herramientas adaptativas.
- Documentos de políticas académicas y modelos de educación virtual.

### V. Brasil - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Fuente primaria:

- Plano de Desenvolvimento Institucional y Plano de Transformação Digital (2020-2025).
- Publicaciones del Centro de Educação a Distância.
- Tesis y artículos sobre experiencias de IA en docencia universitaria.

### VI. Chile - Universidad de Chile

Fuente primaria:

- Estrategia Digital UChile 2021-2025.
- Publicaciones del Centro de Enseñanza y Aprendizaje.
- Estudios del Observatorio de Educación Superior y Sociedad Digital.

Además de estas fuentes institucionales, se emplearon referencias bibliográficas citadas en el artículo (9,20,22,30) así como informes regionales de la CEPAL, UNESCO, y el BID (Banco Interamericano de Desarrollo), que permiten contextualizar e interpretar las políticas y prácticas observadas.

A partir del análisis comparado, el colectivo autoral identifica una profunda heterogeneidad en los enfoques, alcances y prioridades institucionales frente a la transformación digital y la adopción de inteligencia artificial (IA) en universidades públicas latinoamericanas. Mientras algunas instituciones, como la UTPL en Ecuador o la Universidad de Chile, presentan estrategias avanzadas y articuladas, otras –como la Universidad de La Habana– muestran rezagos normativos, escasa sistematización y limitaciones estructurales que comprometen

su capacidad de respuesta. Esta desigualdad no solo expresa diferencias presupuestarias o técnicas, sino también divergencias epistémicas y políticas respecto al papel de la universidad en el escenario digital contemporáneo.

Un hallazgo clave es que, aun cuando la mayoría de las universidades analizadas han avanzado en la digitalización de servicios administrativos, solo algunas han logrado integrar la dimensión pedagógica y ética en sus políticas institucionales. En este sentido, se advierte una tendencia preocupante: la transformación digital se asume en muchos casos como un objetivo técnico o funcional, desligado del debate pedagógico, de la participación de la comunidad universitaria y de la reflexión crítica sobre los impactos sociales y epistemológicos del uso de IA. La falta de protocolos éticos específicos y de mecanismos participativos refuerza el riesgo de una adopción acrítica y vertical de tecnologías que pueden reproducir formas de control, exclusión o estandarización en la práctica educativa.

En consecuencia, los autores sostienen que se requiere una reorientación estratégica urgente en las universidades públicas de América Latina, basada en principios de justicia cognitiva, soberanía tecnológica y responsabilidad pedagógica. Esta reorientación debe articular marcos normativos comunes, líneas de cooperación regional, formación docente permanente y diseño participativo de políticas digitales. La transformación digital universitaria no puede concebirse como un simple indicador de modernidad, sino como un proceso estructurante del proyecto educativo latinoamericano, en el cual la ética, la equidad y la contextualización deben ocupar un lugar central. Solo así será posible avanzar hacia un modelo de universidad digital crítica, democrática y comprometida con la realidad diversa de nuestros pueblos.

### **Propuesta de políticas institucionales para una transformación digital inclusiva**

A partir de la evidencia recogida, se formulan lineamientos estratégicos y recomendaciones que buscan orientar el diseño e implementación de políticas institucionales robustas, coherentes y alineadas con las realidades socioculturales de América Latina.

## **LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS CON ACCIONES MEDIBLES O ALCANZABLES**

### **1. Soberanía tecnológica y autonomía universitaria**

Objetivo: Disminuir la dependencia de plataformas externas.

Acciones medibles:

- Diseñar y poner en marcha al menos una plataforma institucional de gestión educativa de código abierto en cada universidad pública de la región.
- Elaborar un índice de dependencia tecnológica institucional (IDTI) que mida anualmente el uso de software y servicios externos frente a soluciones propias.

### **2. Equidad digital como principio rector**

Objetivo: Reducir las brechas tecnológicas entre contextos urbanos y rurales.

Acciones medibles:

- Implementar políticas de becas para acceso a internet y dispositivos para el 30 % del estudiantado en condiciones de vulnerabilidad digital.
- Medir anualmente el nivel de conectividad efectiva (ancho de banda y tiempo de acceso) de estudiantes y docentes en regiones rurales y comparar su evolución.

### **3. Alfabetización digital crítica**

Objetivo: Aumentar la competencia digital reflexiva en actores educativos.

Acciones medibles:

- Establecer rutas formativas institucionales con al menos 3 niveles de certificación (básico, intermedio, avanzado) en alfabetización digital crítica para el 100 % del cuerpo docente en 3 años.
- Aplicar evaluaciones pre y postformación que midan el desarrollo de competencias éticas, pedagógicas y técnicas.

### **4. Gobernanza digital participativa**

Objetivo: Democratizar las decisiones sobre políticas digitales.

Acciones medibles:

- Conformar en cada universidad un Consejo Consultivo Digital con representación estudiantil, docente, administrativa y directiva.
- Aprobar una normativa institucional que obligue a someter a consulta pública cualquier decisión de gran escala sobre implementación tecnológica.

### **5. Evaluación ética de la inteligencia artificial**

Objetivo: Garantizar el uso responsable y contextualizado de la IA.

Acciones medibles:

- Crear comités de ética digital en al menos el 70 % de las universidades nacionales, con informes públicos anuales de evaluación de tecnologías emergentes.
- Desarrollar y aplicar una matriz de impacto ético para evaluar toda nueva herramienta digital antes de su adopción institucional.

## RECOMENDACIONES DIFERENCIADAS PARA ACTORES CLAVE

### 1. Para los gobiernos

- a. Financiar planes nacionales de transformación digital universitaria
  - Actores clave: Ministerios de Educación, Hacienda y Ciencia y Tecnología; agencias de cooperación; universidades públicas.
  - Acciones concretas:
    - Crear fondos estructurados con criterios de brecha territorial y vulnerabilidad institucional.
    - Incluir la digitalización educativa como componente prioritario en los presupuestos de educación superior.
    - Incentivar la formación docente continua como condición obligatoria para acceder al financiamiento.
- b. Crear marcos regulatorios nacionales sobre IA en educación
  - Actores clave: Congresos, organismos de protección de datos, ministerios de justicia y educación, universidades.
  - Acciones concretas:
    - Promover leyes que regulen el uso de algoritmos educativos y garanticen justicia algorítmica.
    - Definir estándares de transparencia para plataformas de IA utilizadas en universidades.
    - Establecer requisitos éticos mínimos para convenios tecnológicos entre universidades y empresas privadas.
- c. Impulsar consorcios públicos de innovación educativa
  - Actores clave: Universidades estatales, centros de I+D, ministerios y organizaciones multilaterales.
  - Acciones concretas:
    - Financiar laboratorios universitarios de desarrollo tecnológico con enfoque sociopedagógico.
    - Crear sistemas de innovación abierta interinstitucional para producción de software educativo regional.
    - Favorecer la interoperabilidad entre plataformas públicas latinoamericanas.

### 2. Para las universidades

- a. Diseñar planes institucionales de transformación digital
  - Actores clave: Equipos directivos, docentes, estudiantes, unidades TIC y académicas.
  - Acciones concretas:
    - Realizar diagnósticos participativos sobre cultura digital, infraestructura y necesidades formativas.
    - Definir rutas estratégicas con metas temporales, indicadores y presupuestos específicos.
    - Crear observatorios internos sobre equidad digital y uso de IA.
- b. Establecer estándares éticos y pedagógicos para uso de IA
  - Actores clave: Consejos académicos, comités de ética, departamentos pedagógicos.
  - Acciones concretas:
    - Aprobar lineamientos internos sobre IA que incluyan aspectos de sesgo, transparencia y evaluación humana.
    - Crear protocolos institucionales sobre protección de datos estudiantiles y docentes.
    - Formar comités de ética digital con participación interdisciplinaria.
- c. Fomentar comunidades de aprendizaje digital docente
  - Actores clave: Profesorado, unidades de formación docente, redes interuniversitarias.
  - Acciones concretas:
    - Promover círculos de estudio y práctica docente sobre experiencias tecnológicas exitosas.
    - Reconocer con incentivos la innovación educativa basada en criterios éticos y pedagógicos.
    - Documentar, compartir y escalar buenas prácticas pedagógicas con tecnología.

### 3. Para organismos regionales e internacionales

- a. Apoyar plataformas regionales de cooperación tecnológica
  - Actores clave: UNESCO, OEI, CEPAL, MERCOSUR, universidades líderes.
  - Acciones concretas:
    - Financiar repositorios comunes de recursos educativos abiertos en español y portugués.
    - Crear una nube educativa latinoamericana con servicios gratuitos para universidades públicas.
    - Apoyar intercambios de expertos y transferencia de conocimiento interregional.
- b. Promover marcos comunes para evaluación de calidad digital
  - Actores clave: Organismos acreditadores, redes universitarias, observatorios de educación.
  - Acciones concretas:
    - Diseñar estándares mínimos compartidos para plataformas, materiales y entornos virtuales.
    - Implementar auditorías tecnológicas solidarias entre universidades de la región.
    - Establecer indicadores de calidad digital con enfoque de derechos, diversidad y sostenibilidad.
- c. Impulsar observatorios regionales de inclusión y ética digital
  - Actores clave: Think tanks, ONGs educativas, universidades, agencias multilaterales.
  - Acciones concretas:
    - Coordinar la producción de informes anuales sobre brechas, sesgos algorítmicos y avances regionales.
    - Promover líneas de investigación colaborativa sobre IA educativa y equidad.
    - Facilitar la creación de una carta latinoamericana sobre soberanía educativa y transformación digital.

### ACCIONES PRIORITARIAS PARA UNA TRANSFORMACIÓN DIGITAL INCLUSIVA Y CRÍTICA

Con base en el análisis realizado, se proponen acciones prioritarias divididas en tres horizontes temporales. Cada una responde a una lógica de viabilidad y sostenibilidad, procurando articular medios, fines y actores involucrados para su implementación efectiva.

#### I. Corto plazo (1-2 años): Sentar las bases institucionales mínimas

- Realizar diagnósticos institucionales participativos sobre brechas digitales
  - *Objetivo:* Identificar desigualdades en acceso, formación, infraestructura y percepción del uso de tecnologías.
  - *Actores:* Direcciones TIC, unidades de planificación, centros de innovación.
  - *Medición:* Disponibilidad de informes públicos con indicadores desagregados por facultad y población vulnerable.
- Capacitar al cuerpo docente en uso pedagógico, ético y contextualizado de tecnologías
  - *Objetivo:* Fortalecer competencias digitales críticas en áreas de docencia, evaluación, gestión y ciudadanía digital.
  - *Actores:* Vicerrectorados académicos, centros de formación docente.
  - *Medición:* Número de programas certificados implementados; evaluación de impacto en prácticas reales.
- Establecer protocolos éticos institucionales para el uso de inteligencia artificial
  - *Objetivo:* Regular el uso de sistemas automatizados en evaluación, gestión y tutoría académica.
  - *Actores:* Comités de ética, departamentos jurídicos, consejos universitarios.
  - *Medición:* Aprobación e implementación de lineamientos, y su revisión periódica por comunidades académicas.

#### II. Mediano plazo (3-5 años): Consolidar capacidades institucionales y redes de conocimiento

- Desarrollar plataformas propias de gestión educativa con funciones inteligentes
  - *Objetivo:* Fortalecer la soberanía tecnológica y adecuar los entornos digitales a las realidades locales.
  - *Actores:* Departamentos TIC, alianzas universidad-empresa pública, consorcios regionales.
  - *Medición:* Número de plataformas activas interoperables; niveles de personalización y transparencia algorítmica.

- Consolidar redes nacionales e interuniversitarias de investigación en educación digital crítica
  - *Objetivo:* Generar conocimiento situado, interdisciplinario y propositivo sobre innovación educativa y tecnología.
  - *Actores:* Grupos de investigación, agencias públicas, asociaciones académicas.
  - *Medición:* Producción científica indexada, encuentros interinstitucionales, proyectos con financiamiento externo.
- Impulsar marcos legales sobre protección de datos, transparencia y justicia algorítmica
  - *Objetivo:* Evitar la explotación de información educativa sensible y garantizar equidad en la toma de decisiones automatizadas.
  - *Actores:* Gobiernos, universidades, defensorías del pueblo.
  - *Medición:* Normativas aprobadas, sanciones aplicadas, auditorías digitales realizadas.

### III. Largo plazo (5-10 años): Transformar el modelo universitario desde una visión ética y emancipadora

- Construir una universidad digital crítica, inclusiva y contextualizada
  - *Objetivo:* Superar el modelo instrumental de la digitalización, articulando tecnología, pedagogía y justicia social.
  - *Actores:* Comunidad universitaria, redes regionales, organismos internacionales.
  - *Medición:* Inclusión de criterios de justicia cognitiva, diversidad y equidad en los planes estratégicos institucionales.
- Establecer estándares regionales en alfabetización digital crítica
  - *Objetivo:* Garantizar una formación digital que empodere a los sujetos, más allá de la operatividad técnica.
  - *Actores:* Mercosur Educativo, UNESCO, redes pedagógicas.
  - *Medición:* Publicación de marcos curriculares comunes, implementación nacional, indicadores comparables.
- Alinear las políticas de innovación tecnológica con principios democráticos y culturales
  - *Objetivo:* Subordinar la tecnología a fines educativos emancipadores, evitando su uso como herramienta de control o exclusión.
  - *Actores:* Estados, universidades, sociedad civil.
  - *Medición:* Participación social en diseño de políticas, seguimiento independiente, resultados en inclusión y pertinencia cultural.

Esta propuesta constituye un marco de acción dinámico que debe ser contextualizado en cada país y universidad, respetando las realidades locales, pero guiado por principios universales de justicia, inclusión y soberanía educativa. A modo de propuesta metodológica replicable, se presentan en los anexos algunos instrumentos de análisis utilizados: la Guía de Entrevistas, la Encuesta estructurada, los Criterios de análisis documental y la sistematización de categorías emergentes (Anexo 4). Aunque no fueron aplicados de forma directa en este estudio, estos instrumentos ofrecen una base sólida para futuras investigaciones empíricas en el área.

## DISCUSIÓN

La transformación digital en la educación superior latinoamericana no puede comprenderse como un proceso técnico, neutral ni inevitable. Requiere una lectura situada que articule dimensiones estructurales, políticas, pedagógicas y epistémicas. A partir del análisis realizado, se proponen cinco ejes interpretativos que permiten comprender críticamente los avances, limitaciones y tensiones que configuran la digitalización universitaria en la región.

### Predominio de la digitalización administrativa sobre la transformación pedagógica

Los hallazgos muestran que las universidades analizadas han priorizado la automatización de procesos administrativos —como matrículas, gestión documental y seguimiento académico— por sobre la innovación pedagógica y la transformación de las prácticas docentes. Este sesgo tecnocrático reproduce una lógica de eficiencia instrumental, en lugar de potenciar el vínculo educativo y el desarrollo crítico del estudiantado. <sup>(13,34)</sup> Autores como Benavides<sup>(15)</sup>, Trillas<sup>(16)</sup> y Lion<sup>(17)</sup> advierten que este enfoque puede profundizar brechas estructurales y limitar el potencial democratizador de las tecnologías digitales en contextos marcados por desigualdad.

### Fragmentación e incoherencia en las políticas institucionales

El análisis comparativo revela una notable dispersión en las políticas de transformación digital. La ausencia de marcos normativos integradores, mecanismos de evaluación sistemáticos y una visión estratégica de largo plazo ha derivado en iniciativas aisladas, dependientes de liderazgos circunstanciales o de recursos externos. Esta fragmentación impide construir ecosistemas digitales sostenibles, éticos y coherentes con las realidades pedagógicas e institucionales.<sup>(16,17)</sup>

### Escasa participación docente y estudiantil en la gobernanza tecnológica

Uno de los hallazgos más preocupantes es la exclusión sistemática del profesorado y del estudiantado en los procesos de selección, diseño y evaluación de las herramientas tecnológicas e infraestructuras digitales. Esta ausencia de gobernanza participativa no solo afecta la legitimidad de las decisiones adoptadas, sino que reduce la apropiación crítica de las tecnologías por parte de sus actores clave.<sup>(13,38)</sup> La desconexión entre las decisiones técnicas y las prácticas educativas cotidianas acentúa resistencias, usos superficiales o dependencias poco reflexivas.

### Formación limitada en alfabetización digital crítica

La mayoría de las instituciones estudiadas presentan debilidades en los programas de formación docente orientados a las competencias digitales con enfoque ético, reflexivo y contextualizado. La capacitación se centra frecuentemente en aspectos operativos (uso de plataformas, herramientas básicas) y no incorpora dimensiones éticas, epistémicas o socioculturales del uso de tecnología.<sup>(10,13,40)</sup> Esta carencia restringe la capacidad del profesorado para integrar la tecnología como recurso pedagógico transformador, y refuerza una visión instrumental y acrítica del entorno digital.

### Tensiones entre eficiencia algorítmica y justicia educativa

La creciente incorporación de inteligencia artificial en procesos educativos plantea dilemas profundos sobre la equidad, la autonomía y la justicia cognitiva. Si bien la IA puede personalizar el aprendizaje y automatizar procesos, también puede generar exclusión, vigilancia y estandarización si se aplica sin marcos éticos sólidos y adaptaciones contextuales.<sup>(35,36,41)</sup> En América Latina, donde persisten desigualdades estructurales y brechas digitales, importar modelos algorítmicos sin mediación crítica representa una forma de “colonialidad digital”,<sup>(7)</sup> que pone en riesgo la soberanía epistémica y pedagógica de nuestras universidades.

### Síntesis valorativa y proyección epistemológica

Este conjunto de hallazgos confirma que la transformación digital no puede ser abordada únicamente desde una perspectiva técnica o economicista. Supone disputas de sentido, configuraciones de poder y visiones de futuro en torno al rol de la universidad en la sociedad. Desde el enfoque crítico que orienta este estudio, se identifican aprendizajes clave:

- La transformación digital debe ser entendida como un proyecto cultural y político, no solo como una modernización tecnológica.
- La IA en educación debe orientarse desde una lógica formativa, ética y humanista, y no como un mecanismo punitivo o de control.
- La participación activa de docentes y estudiantes en los procesos de decisión tecnológica es condición necesaria para su legitimidad pedagógica.
- El desarrollo de políticas institucionales coherentes y sostenibles exige articulación regional, compromiso público y una apuesta decidida por la justicia digital.

En este marco, el rol de las universidades latinoamericanas trasciende la adopción de herramientas: deben liderar la creación de marcos éticos, pedagógicos y normativos que garanticen una digitalización emancipadora, situada y al servicio del bien común.<sup>(42,43)</sup>

## CONCLUSIONES

Este estudio confirmó que la transformación digital en la educación superior latinoamericana avanza de forma desigual y fragmentada, con notables diferencias entre contextos institucionales, estructuras estatales y niveles de desarrollo tecnológico. Si bien existen iniciativas destacadas, prevalecen las tensiones entre modernización tecnológica y justicia educativa.

A través del análisis comparativo de documentos institucionales, políticas públicas, literatura especializada y estudios de caso, se evidenció que la digitalización universitaria continúa centrada en aspectos administrativos y de gestión, con escasa articulación pedagógica y baja participación de los actores educativos en la toma de decisiones. La inteligencia artificial, por su parte, se incorpora de forma incipiente, sin marcos éticos ni regulaciones claras que garanticen un uso equitativo, transparente y humanista.

En correspondencia con estos hallazgos, se propusieron lineamientos estratégicos concretos para orientar la transformación digital desde principios de soberanía tecnológica, equidad digital, alfabetización crítica y gobernanza participativa. Asimismo, se delinearon recomendaciones diferenciadas para gobiernos, universidades y organismos regionales, adaptadas a los desafíos estructurales y culturales de la región.

Se identificaron y jerarquizaron acciones prioritarias en tres horizontes temporales (corto, mediano y largo plazo), con el fin de promover un proceso escalonado, evaluable y sostenible. Estas acciones se acompañaron de una propuesta metodológica replicable que incluye instrumentos cualitativos (guía de entrevistas, encuesta estructurada, matriz documental) para investigaciones futuras.

En síntesis, se concluye que una transformación digital genuinamente inclusiva y emancipadora requiere superar el enfoque instrumentalista, apostando por una universidad crítica, tecnológicamente soberana y pedagógicamente situada. Solo mediante el diálogo entre innovación, ética y justicia epistémica será posible reimaginar el rol de la educación superior en la construcción de un futuro regional más equitativo y democrático.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castells M. La era de la información. Volumen I: La sociedad red. Madrid: Alianza Editorial; 2006. Disponible en: <https://www.alianzaeditorial.es/libro/alia/la-sociedad-red-manuel-castells-9788420647844/>
2. Cobo C. Innovación pendiente. Reflexiones (y provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento. Barcelona: Ariel; 2016. Disponible en: <https://www.planetadelibros.com/libro/innovacion-pendiente/233036>
3. Selwyn N. Education and Technology: Key Issues and Debates. Londres: Bloomsbury Academic; 2012. Disponible en: <https://doi.org/10.5040/9781472540958>
4. de Sousa Santos B. Epistemologías del Sur. Buenos Aires: Siglo XXI Editores; 2014. Disponible en: <https://www.sigloxxieditores.com.ar/epistemologias-del-sur-9789876295719.html>
5. Walsh C. Interculturalidad crítica y pedagogía decolonial: Aportes desde el sur andino. *Educ Cult*. 2015;27(1):23-34. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/educacionycultura/article/view/52093>
6. Zemelman H. El pensamiento latinoamericano y su transformación. Ciudad de México: Siglo XXI; 2005.
7. Dussel I. Colonialidad digital y desigualdades educativas. *Rev Iberoam Educ Super*. 2019;10(27):5-18. Disponible en: <https://doi.org/10.22201/iissue.20072872e.2019.27.35715>
8. Martín-Barbero J. De los medios a las mediaciones: Comunicación, cultura y hegemonía. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica; 2009. Disponible en: <https://www.fondodeculturaeconomica.com/librerias/libros/De-los-medios-a-las-mediaciones/9789681656828>
9. López Morales A. Inteligencia artificial y relación pedagógica: riesgos y potencialidades. Ciudad de México: UNAM; 2021. Disponible en: <https://repositorio.unam.mx/>
10. Martínez J, Ríos M, Castellanos P. Percepciones sobre IA en evaluación universitaria. *ResearchGate*; 2023.
11. Pérez IB, Moreno TR. Inteligencia artificial y alfabetización emocional en el aprendizaje docente-estudiante de investigación formativa. *Modelos Educativos Innovadores en Educación Superior*. 2024. Disponible en: <https://revia.areandina.edu.co/index.php/MEIN/article/view/2511>
12. Watters A. Teaching machines: The history of personalized learning. Cambridge, MA: MIT Press; 2023. Disponible en: [https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=kH52EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Audrey+Watters+\(2021\)&ots=NiXMqe\\_lv8&sig=ATov2gQSjIPkK8aiWktBGz2rlw4&redir\\_esc=y#v=onepage&q=Audrey%20Watters%20\(2021\)&f=false](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=kH52EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Audrey+Watters+(2021)&ots=NiXMqe_lv8&sig=ATov2gQSjIPkK8aiWktBGz2rlw4&redir_esc=y#v=onepage&q=Audrey%20Watters%20(2021)&f=false)
13. Selwyn N. Should we be worried about AI in education? Cambridge: Polity Press; 2019. Disponible en: <https://politybooks.com/bookdetail/?isbn=9781509536850>
14. García-Peñalvo FJ, Llorens-Largo F, Vidal J. La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. 2024;27(1):9-39. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3314/331475280001/331475280001.pdf>

15. Giroux H. *Pedagogía crítica y neoliberalismo*. Barcelona: Paidós; 2005.
16. UNESCO. *Recomendaciones sobre la ética de la inteligencia artificial*. París: UNESCO; 2023. Disponible en: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa)
17. Naciones Unidas. *La educación superior en América Latina y el Caribe en tiempos de pandemia*. Santiago: CEPAL; 2022. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47940-educacion-superior-america-latina-caribe-tiempos-pandemia>
18. Organización de las Naciones Unidas. *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Nueva York: ONU; 2015. Disponible en: <https://sdgs.un.org/es/2030agenda>
19. Salmon G. *E-Moderating: The Key to Teaching and Learning Online*. Londres: Routledge; 2000. Disponible en: <https://doi.org/10.4324/9780203465424>
20. Watters A. *The Hidden Curriculum of Ed-Tech*. Hack Education; 2015. Disponible en: <http://hackeducation.com/2015/09/28/hidden-curriculum>
21. Weller M. *25 Years of Ed Tech*. Edmonton: Athabasca University Press; 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.15215/aupress/9781771993051.01>
22. Cano D. *Modelo institucional para la transformación digital en la educación superior*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2022. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/>
23. García M, López A. *Mapeo de políticas de transformación digital en educación superior*. Mexicali: Universidad Autónoma de Baja California; 2023.
24. Sánchez Perdomo JL. *Inteligencia artificial y formación por competencias: propuestas para una universidad transformadora*. *Rev Educ Desarroll Soc*. 2021;15(2):105-22. Disponible en: <https://doi.org/10.18359/reds.5273>
25. Cornelio OM, Rodríguez AR, Álava WLS, Mora PGA, Mera LMS, Bravo BJP. *La Inteligencia Artificial: desafíos para la educación*. Editorial Internacional Alema; 2024. Disponible en: <https://editorialalema.org/libros/index.php/alema/article/view/34>
26. Barragán-Giraldo DF, Morillo JEP, Riaño-Díaz JA, Vargas SLM. *Plataformas digitales y prácticas pedagógicas de docentes: promesas no cumplidas*. *Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. 2024;(87):56-73. Disponible en: <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/3067>
27. Vázquez AJP, Gutiérrez AF. *La formación docente para el Siglo XXI: el uso de la Inteligencia Artificial (IA) como recurso para la evaluación formativa en entornos escolares virtuales, híbridos y presenciales*. En: *Inteligencia Artificial para la transformación de la educación*. 2023. p. 195. Disponible en: [https://books.google.com.ec/s?hl=es&lr=&id=G2LoEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA195&dq=+IA+en+la+educaci%C3%B3n+es+un+campo+marcado+por+promesas+excesivas+y+escasa+evaluaci%C3%B3n+cr%C3%ADtica&ots=vv\\_x1BQaRJ&sig=F25tihVhMk96lcJVgSU1lhAZ7K4&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/s?hl=es&lr=&id=G2LoEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA195&dq=+IA+en+la+educaci%C3%B3n+es+un+campo+marcado+por+promesas+excesivas+y+escasa+evaluaci%C3%B3n+cr%C3%ADtica&ots=vv_x1BQaRJ&sig=F25tihVhMk96lcJVgSU1lhAZ7K4&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
28. Abramowski AL, Sorondo J. *La crítica a la escuela tradicional desde la perspectiva de la educación emocional. Una oportunidad para problematizar el discurso crítico en el campo educativo*. *Perfiles educativos*. 2023;45(181):161-78. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982023000300161&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982023000300161&script=sci_arttext)
29. García-Peñalvo FJ. *Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities*. *Educ Knowl Soc*. 2021;22:1-10. Disponible en: <https://doi.org/10.14201/eks.25301>
30. Chávez Solís D, et al. *Marco ético de uso de IA en universidades*. *Rev Latinoam Tecnol Educ*. 2023;22(1):45-61. Disponible en: <https://doi.org/10.17398/1695-288X.22.1.45>
31. Florez M. *HERRAMIENTAS DE APRENDIZAJE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL: INNOVACIÓN EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE: Artificial Intelligence Learning Tools: Innovation in Virtual Learning Environments*. *INGENIERÍA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y CIENCIA*. 2024;3(1):31-42. Disponible en: <https://scholar.google.com/>

scholar?hl=es&as\_sdt=0%2C5&q=IA+puede+potenciar+los+EVA+&btnG

32. Flores Vivar JM, Bernete García F, Carrasco Polaino R, Real Rodríguez E, Zamorra López MDLM, Gómez López J, et al. Inteligencia artificial para entornos virtuales de aprendizaje (IA-EVA): Comprender para comunicar. 2023. Disponible en: <https://docta.ucm.es/entities/publication/80534661-32e2-4dc7-bc87-025218d6f429>

33. Banco Interamericano de Desarrollo. El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe: Impacto de la transformación digital en la educación superior. Washington, D.C.: BID; 2022. Disponible en: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El-futuro-del-trabajo-en-America-Latina-y-el-Caribe-Impacto-de-la-transformacion-digital-en-la-educacion-superior.pdf>

34. Martínez R. La educación superior frente al reto de la transformación digital: Perspectivas desde América Latina. París: UNESCO; 2018. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000262100>

35. O'Neil C. Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy. Nueva York: Crown; 2016.

36. Pérez Ugena M. Sesgo de género (en IA). 2024. Disponible en: <https://burjcdigital.urjc.es/items/f076bbb7-ed75-4078-b6b3-91036dc2e9c6>

37. Gómez OYA, Gómez WOA. Consideraciones éticas para el uso académico de sistemas de Inteligencia Artificial. Rev Int Filos Teór Práct. 2024;4(1):175-98.

38. Aufrán RR. Sesgos y discriminaciones sociales de los algoritmos en Inteligencia Artificial: Una revisión documental. Entretextos. 2023;15(39):4. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9380872>

39. Gómez MP, Contreras C. Brechas digitales en la educación superior latinoamericana: Impactos de la pandemia de COVID-19. Rev Iberoam Educ Super. 2021;12(34):3-23. Disponible en: <https://www.ries.universia.net/article/view/2870/>

40. Area M, Adell J. De la Educación a Distancia a la Educación Digital Híbrida: Desafíos y oportunidades. Rev Latinoam Tecnol Educ. 2021;20(2):9-23. Disponible en: <https://doi.org/10.17398/1695-288X.20.2.9>

41. Tedesco JC. Educación y nuevas tecnologías: desafíos y oportunidades para la educación en América Latina. Buenos Aires: IIEP UNESCO; 2017. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000250669>

42. Rama C. Las nuevas tendencias de la educación superior en América Latina. Rev Iberoam Educ. 2006;42:19-36. Disponible en: <https://rieoei.org/historico/documentos/rie42a01.htm>

43. Universidad Técnica Particular de Loja. Uso de IA en procesos formativos universitarios. Loja: UTPL; 2022. Disponible en: <https://repositorio.utpl.edu.ec/>

## FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

## CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

*Conceptualización:* René Manuel Velázquez Ávila, Geilert De la Peña Consuegra.

*Curación de datos:* René Manuel Velázquez Ávila, Geilert De la Peña Consuegra.

*Análisis formal:* María Fernanda María Fernanda.

*Investigación:* René Manuel Velázquez Ávila, Geilert De la Peña Consuegra, Mónica Katherine Murillo Mora.

*Metodología:* René Manuel Velázquez Avila, Yira Annabell Vásquez Giler.

*Administración del proyecto:* Rene Manuel Velazquez Avila.

*Recursos:* Jisson Oswaldo Vega Intriago.

*Software:* René Manuel Velázquez Avila.

*Supervisión:* Geilert De la Peña Consuegra, María Fernanda María Fernanda.

*Validación:* Kleber Gabriel Guerrero Aray.

*Visualización:* Jisson Oswaldo Vega Intriago, Mónica Katherine Murillo Mora.

*Redacción - borrador original:* René Manuel Velázquez Avila, Geilert De la Peña Consuegra.

*Redacción - revisión y edición:* René Manuel Velázquez Ávila, Geilert De la Peña Consuegra, Yira Annabell Vásquez Giler.