



Inteligencia artificial generativa y formación docente: Competencias emergentes en América Latina - una revisión de alcance

Generative Artificial Intelligence and teacher education: Emerging competencies in Latin America - a scoping review

Volumen 26, Número 1
Enero - Abril
pp. 1-43

Bruno José Betti Galasso

Citar este documento según modelo APA

Betti Galasso, Bruno José. (2026). Inteligencia artificial generativa y formación docente: Competencias emergentes en América Latina – una revisión de alcance. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 26(1), 1-43. <https://doi.org/10.15517/z4mcs052>

Inteligencia artificial generativa y formación docente: Competencias emergentes en América Latina – una revisión de alcance

Generative artificial intelligence and teacher education: Emerging competencies in Latin America - a scoping review

Bruno José Betti Galasso¹

Resumen: Este artículo examina las competencias docentes emergentes para la integración de inteligencia artificial generativa (sistemas de IA capaces de crear contenido original como texto, imágenes o código a partir de instrucciones en lenguaje natural) en contextos educativos latinoamericanos mediante una revisión de alcance. La introducción contextualiza cómo la irrupción de herramientas como ChatGPT, Claude y DALL-E plantea desafíos sin precedentes para la formación docente en América Latina. La región, caracterizada por desigualdades estructurales en acceso tecnológico y en recursos educativos, cuenta con ricas tradiciones de pedagogía crítica que enfatizan el diálogo, la concientización y la transformación social como objetivos educativos centrales. El objetivo principal de esta investigación consistió en mapear y sintetizar sistemáticamente la literatura emergente sobre las competencias docentes requeridas para la integración de inteligencia artificial generativa en contextos educativos latinoamericanos. La metodología siguió el protocolo PRISMA-ScR, se analizaron 84 documentos publicados entre 2022-2024 mediante búsquedas sistemáticas en bases de datos regionales e internacionales, enfocándose en docentes de educación superior y educación básica de América Latina. El análisis temático reflexivo identificó cinco dimensiones interrelacionadas de competencias. Los resultados revelaron que el profesorado latinoamericano desarrolla competencias técnico-operacionales, que incluyen la adaptación creativa a las infraestructuras limitadas; pedagógico-didácticas, que enfatizan la contextualización cultural; ético-críticas, que priorizan justicia epistémica; evaluativas, que reconceptualizan la evaluación con IA; y colaborativas, mediante comunidades de práctica autoorganizadas. Las barreras identificadas trascienden las limitaciones tecnológicas, pues abarcan disonancias epistemológicas entre lógicas algorítmicas y valores pedagógicos regionales. Los facilitadores más efectivos involucran redes de apoyo docente y activismo pedagógico digital. Las conclusiones proponen el framework COMPETIA-LAC (Competencias Docentes para IA Generativa en Contextos Latinoamericanos), un modelo interpretativo que conceptualiza las competencias no como habilidades individuales estáticas, sino como prácticas colectivas dinámicas que emergen de la interacción situada entre docentes, tecnologías, estudiantes y contextos institucionales específicos.

Palabras clave: inteligencia artificial, formación docente, competencias docentes, pedagogía social

¹ Professor Associado de la Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, Brasil. Doutor em Educação pela Universidade de São Paulo (USP), Brasil. Orcid <https://orcid.org/0000-0002-3677-7650>

Dirección electrónica: bruno.galasso@unifesp.br

Artículo recibido: 18 de junio, 2025

Enviado a corrección: 19 de setiembre, 2025

Aprobado: 6 de octubre, 2025

Abstract: *This article examines emerging teacher competencies for integrating generative artificial intelligence (AI systems capable of creating original content such as text, images, or code from natural language instructions) in Latin American educational contexts through a scoping review. The introduction contextualizes how the emergence of tools like ChatGPT, Claude, and DALL-E poses unprecedented challenges for teacher education in Latin America, a region characterized by structural inequalities in technological access and educational resources, while also featuring rich traditions of critical pedagogy that emphasize dialogue, consciousness-raising, and social transformation as central educational objectives. The main objective is to systematically map and synthesize the emerging literature on teacher competencies required for integrating generative artificial intelligence in Latin American educational contexts. The methodology followed the PRISMA-ScR protocol, analyzing 84 documents published between 2022-2024 through systematic searches in regional and international databases, focusing on teachers in higher education and basic education in Latin America. Reflexive thematic analysis identified five interrelated dimensions of competencies. Results reveal that Latin American teachers develop technical-operational competencies including creative adaptation to limited infrastructures; pedagogical-didactic emphasizing cultural contextualization; ethical-critical prioritizing epistemic justice; evaluative reconceptualizing assessment with AI; and collaborative through self-organized communities of practice. Identified barriers transcend technological limitations, encompassing epistemological dissonances between algorithmic logics and regional pedagogical values. The most effective facilitators involve teacher support networks and digital pedagogical activism. Conclusions propose the COMPETIA-LAC framework (Teacher Competencies for Generative AI in Latin American Contexts), an interpretive model that conceptualizes competencies not as static individual skills, but as dynamic collective practices that emerge from situated interaction between teachers, technologies, students, and specific institutional contexts.*

Keywords: *artificial intelligence, teacher training, teaching competencies, social pedagogy*

1. Introducción

La irrupción de la inteligencia artificial generativa (tecnología capaz de producir contenido nuevo y aparentemente original mediante el procesamiento de patrones en vastos conjuntos de datos) en el ecosistema educativo global marca un punto de inflexión histórico. Esta transformación resulta comparable a la introducción de la imprenta en el siglo XV, que democratizó el acceso al conocimiento escrito o la masificación de internet en las décadas de 1990-2000, que revolucionó las formas de acceso y producción de información.

La analogía se justifica en tres dimensiones: la velocidad del cambio (adopción masiva en menos de 18 meses), la profundidad del impacto (cuestionamiento de prácticas educativas fundamentales como la evaluación y la autoría), y la amplitud del alcance (afectación simultánea de todos los niveles y modalidades educativas). Desde el lanzamiento público de ChatGPT en noviembre de 2022, seguido por la proliferación de herramientas como Claude, Gemini, DALL-E, y Midjourney, las instituciones educativas enfrentan la transformación más acelerada en la historia de la tecnología educativa. Esta revolución tecnológica no solo plantea preguntas sobre cómo enseñar con estas herramientas, sino que cuestiona fundamentalmente qué significa enseñar y aprender en una era donde las máquinas pueden generar texto, imágenes y código con fluidez casi humana.

En América Latina, esta transformación tecnológica interseca con realidades socioeducativas heterogéneas que demandan análisis contextualizado. La región presenta marcadas diferencias internas: mientras países como Chile y Uruguay han alcanzado coberturas de conectividad escolares superiores al 85 %, naciones centroamericanas como Honduras y Nicaragua enfrentan índices inferiores al 40 % (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2024). Esta heterogeneidad infraestructural coexiste con tradiciones pedagógicas diversas, desde la pedagogía crítica freiriana predominante en Brasil y Argentina hasta enfoques tecnocráticos adoptados en reformas educativas mexicanas recientes.

La integración de tecnologías de IA generativa desarrolladas principalmente por corporaciones estadounidenses y chinas con lógicas comerciales específicas, plantea desafíos diferenciados según el contexto nacional y local. No se trata de una oposición binaria entre tecnologías "del Norte" y pedagogías "del Sur", sino de negociaciones complejas donde actores locales apropian, resisten, modifican y reinventan estas herramientas según sus necesidades y posibilidades específicas. Como documenta el caso de LatamGPT (2024), iniciativa regional para desarrollar modelos de lenguaje entrenados con corpus latinoamericanos, existen esfuerzos por crear alternativas tecnológicas que, sin embargo, enfrentan sus propios desafíos de sesgo y representación.

El contexto geográfico de esta investigación abarca los 20 países de América Latina y el Caribe, con particular atención a México, Colombia, Brasil, Argentina, Chile, Perú, Ecuador, Costa Rica y Uruguay, donde se concentra la producción académica sobre el tema. El periodo temporal analizado comprende desde enero de 2022 hasta junio de 2024, capturando la emergencia y rápida evolución del fenómeno posterior al lanzamiento de ChatGPT.

La formación docente emerge como factor crítico en esta encrucijada. Como señalan investigaciones recientes, las herramientas de IA, cuando se integran reflexivamente, pueden apoyar a docentes en la adaptación de explicaciones, ofrecer retroalimentación adaptativa y crear rutas de aprendizaje alineadas con las necesidades de cada estudiante (Brookings Institution, 2025). Sin embargo, esta integración reflexiva requiere competencias que trascienden el dominio técnico.

El objetivo principal de esta investigación consiste en mapear y sintetizar sistemáticamente la literatura emergente sobre las competencias docentes requeridas para la integración de inteligencia artificial generativa en contextos educativos latinoamericanos. Los objetivos específicos incluyen: (a) identificar las dimensiones de competencias docentes que

emergen en la literatura regional; (b) analizar las barreras y los facilitadores para el desarrollo de estas competencias; (c) examinar cómo estas competencias se manifiestan de manera culturalmente específica; y (d) proponer un framework integrador que reconozca las innovaciones situadas.

Las preguntas que guían esta investigación son: ¿qué competencias está desarrollando el profesorado latinoamericano para integrar críticamente la IA generativa? ¿cómo se manifiestan estas competencias en contextos marcados por desigualdad y diversidad? ¿qué barreras y facilitadores configuran estos procesos de desarrollo de competencias? ¿qué pueden aportar las experiencias latinoamericanas al diálogo global sobre IA en educación?

La importancia de este estudio radica en su potencial para visibilizar perspectivas del Sur Global frecuentemente marginalizadas en la construcción del conocimiento sobre IA educativa. Argumentamos que las competencias docentes para IA generativa en América Latina no constituyen meramente adaptaciones deficitarias de modelos externos, sino innovaciones contextualizadas con potencial para enriquecer la comprensión global.

2. Referente teórico

2.1 Fundamentos epistemológicos: Hacia una comprensión situada del conocimiento docente

La construcción de marcos conceptuales para comprender las competencias docentes en inteligencia artificial generativa requiere un posicionamiento epistemológico explícito que trascienda las limitaciones de enfoques eurocéntricos dominantes. Esta investigación se fundamenta en las epistemologías del Sur Global, particularmente en los aportes de Santos (2009) sobre la necesidad de una "ecología de saberes" que reconozca la diversidad de conocimientos válidos y cuestione la monocultura del saber científico occidental.

Para clarificar el concepto central de "ecología de saberes" propuesto por Santos (2009), este refiere al reconocimiento de que existen múltiples formas de conocimiento más allá del científico occidental, incluyendo saberes prácticos, tradicionales, artísticos y espirituales que coexisten e interactúan en cualquier contexto social. En el ámbito educativo, esto implica valorar tanto el conocimiento algorítmico codificado en sistemas de IA como los saberes pedagógicos contextuales de docentes, las epistemologías indígenas preservadas en comunidades originarias, y las innovaciones prácticas emergentes de la experiencia cotidiana en el aula. Esta perspectiva resulta crucial para comprender cómo docentes latinoamericanos

no simplemente "adoptan" IA generativa, sino que la reconfiguran desde sus propios marcos de conocimiento.

La sociología de las ausencias propuesta por Santos (2009) resulta particularmente relevante para comprender cómo las innovaciones pedagógicas latinoamericanas han sido sistemáticamente invisibilizadas en el discurso académico global sobre tecnología educativa. Esta perspectiva permite reconocer que lo que aparece como "ausencia de competencias digitales" en evaluaciones internacionales puede constituir, en realidad, formas alternativas de apropiación tecnológica no reconocidas por marcos hegemónicos.

Las contribuciones decoloniales de Aníbal Quijano (2014) sobre la colonialidad del saber iluminan cómo los algoritmos de inteligencia artificial perpetúan estructuras epistémicas coloniales al privilegiar conocimientos codificados en lenguas dominantes y reproducir sesgos culturales del Norte Global. Mignolo (2011) aporta el concepto de "pensamiento fronterizo" para comprender cómo las prácticas educativas latinoamericanas pueden constituir espacios de re-existencia epistémica frente a imposiciones tecnológicas.

Catherine Walsh (2013) contribuye con sus reflexiones sobre pedagogías decoloniales, enfatiza que la descolonización del conocimiento no implica rechazo total de saberes externos, sino su rearticulación crítica desde perspectivas situadas. Esta aproximación fundamenta teóricamente la propuesta de que las competencias docentes para IA generativa en América Latina no constituyen adaptaciones deficitarias, sino innovaciones con potencial transformador.

Las contribuciones de Santos (2009) sobre epistemologías del Sur proporcionan herramientas analíticas valiosas, aunque requieren aplicación matizada. No todos los conocimientos producidos en el Sur Global son automáticamente contrahegemónicos, ni todas las innovaciones del Norte son necesariamente colonizadoras. En el contexto específico de la IA generativa educativa, observamos hibridaciones complejas: docentes mexicanos que emplean ChatGPT para revitalizar lenguas indígenas, docentes finlandeses que aprenden de experiencias brasileñas de pedagogía social, o redes argentinas que colaboran con iniciativas indias de tecnología educativa de bajo costo. Estas realidades desafían categorizaciones geográficas simplistas y demandan marcos analíticos que capturen flujos multidireccionales de conocimiento.

2.2 Teorías del Aprendizaje Situado y Comunidades de Práctica Docente

Las competencias docentes no pueden comprenderse como propiedades individuales abstractas, sino como prácticas situadas que emergen en contextos específicos de actividad. Jean Lave y Etienne Wenger (1991) revolucionaron la comprensión del aprendizaje al proponer que este ocurre fundamentalmente a través de la participación periférica legítima en comunidades de práctica. El concepto de "participación periférica legítima" (Lave y Wenger, 1991) describe cómo los novatos en una comunidad de práctica aprenden gradualmente mediante la participación inicial en tareas simples y observación de expertos, lo cual los conduce progresivamente hacia una participación plena. En el contexto de IA generativa, observamos este fenómeno cuando las personas docentes comienzan experimentando con prompts básicos en ChatGPT (participación periférica), luego comparten experiencias en grupos de WhatsApp con colegas, y gradualmente desarrollan estrategias pedagógicas sofisticadas que comparten en conferencias o publicaciones (participación plena). Este proceso no es lineal ni individual, sino profundamente social y situado en las condiciones específicas de cada comunidad educativa. Esta perspectiva resulta crucial para entender cómo el profesorado latinoamericano desarrolla competencias para IA generativa mediante participación en redes informales de intercambio y experimentación colectiva.

Wenger (1998) profundiza esta conceptualización identificando tres dimensiones fundamentales de las comunidades de práctica: empresa conjunta (objetivos compartidos), compromiso mutuo (interacción sostenida) y repertorio compartido (recursos comunes desarrollados colectivamente). En el contexto específico de las redes docentes latinoamericanas que experimentan con IA generativa, estas tres dimensiones adquieren manifestaciones particulares que reflejan tanto las posibilidades como las limitaciones del entorno educativo regional. La empresa conjunta se articula en torno al objetivo común de mejorar la enseñanza mediante la apropiación crítica de tecnologías de IA, con el reconocimiento de que esta mejora debe considerar las realidades contextuales específicas de cada comunidad. Por su parte, el compromiso mutuo se materializa en el intercambio constante y sostenido de experiencias pedagógicas, tanto exitosas como fallidas, lo cual genera un espacio de aprendizaje colectivo donde se valoran la experimentación y la reflexión compartida. Finalmente, el repertorio compartido que emerge de estas interacciones incluye elementos específicos y tangibles: prompts diseñados colaborativamente para diferentes contextos y objetivos pedagógicos, estrategias didácticas adaptadas a las infraestructuras

disponibles, y criterios éticos co-construidos que orientan el uso responsable de la tecnología en consonancia con valores educativos latinoamericanos.

La teoría actor-red (Latour, 2005) proporciona herramientas conceptuales complementarias para comprender cómo las competencias docentes emergen en ensamblajes sociotécnicos. Desde esta perspectiva, la IA generativa no es simplemente una 'herramienta' que las personas docentes 'usan', sino un actante que participa activamente en la reconfiguración de prácticas educativas. Las competencias emergen en las asociaciones entre actores humanos (personas docentes, estudiantes, directivos) y no-humanos (algoritmos, interfaces, infraestructuras), sin que ninguno determine unilateralmente los resultados. Esta perspectiva será retomada en el análisis del framework COMPETIA-LAC (sección 4.4).

2.3 Perspectivas críticas sobre tecnología educativa: Más allá del determinismo tecnológico

La integración de IA generativa en educación debe analizarse desde perspectivas críticas que cuestionen narrativas dominantes sobre innovación tecnológica y progreso educativo. Neil Selwyn (2011, 2016) ha desarrollado una sociología crítica de la tecnología educativa que desmonta mitos sobre neutralidad tecnológica y automatización del aprendizaje. Su análisis revela cómo las tecnologías educativas frecuentemente reproducen y amplifican desigualdades existentes bajo discursos de democratización e inclusión.

Las contribuciones de Larry Cuban (2001) sobre la persistencia de prácticas pedagógicas tradicionales frente a oleadas tecnológicas sucesivas proporcionan una perspectiva histórica crucial. Cuban documenta cómo las tecnologías educativas son frecuentemente "*oversold and underused*", lo que sugiere que la transformación educativa depende más de factores pedagógicos y organizacionales que de herramientas específicas.

Los aportes de José Joaquín Brunner (2003) sobre la revolución digital en el contexto latinoamericano iluminan cómo las brechas digitales trascienden el acceso tecnológico para incluir dimensiones culturales y educativas complejas. Su análisis sobre "sociedades del conocimiento" versus "sociedades de la información" proporciona un marco conceptual para entender las especificidades regionales en apropiación tecnológica.

2.4 Inteligencia artificial generativa en educación: Conceptualización

La inteligencia artificial generativa representa un salto cualitativo respecto a tecnologías educativas previas. A diferencia de sistemas adaptativos o tutores inteligentes que operan

dentro de parámetros predefinidos, la IA generativa puede crear contenido nuevo, mantener conversaciones abiertas y resolver problemas de formas no anticipadas por sus programadores. Como señalan investigaciones recientes, un paso importante en la revolución actual de los modelos de lenguaje grandes fue OpenAI Codex, el LLM que impulsó GitHub Copilot entre 2021 y 2023 (Giannakos et al., 2024), marcando el inicio de una era donde las máquinas no solo procesan información, sino que generan conocimiento aparentemente original.

Desde una perspectiva pedagógica, las oportunidades de acción educativa de estas tecnologías incluyen la capacidad de generar explicaciones personalizadas instantáneamente, crear materiales didácticos adaptados a contextos específicos, proporcionar retroalimentación detallada sobre producciones estudiantiles, y servir como interlocutor socrático disponible continuamente. En contextos latinoamericanos, donde el cuerpo docente enfrenta el desafío de personalizar la instrucción para 25 o más estudiantes en clases de 40 minutos, a menudo en múltiples escuelas y sin suficiente tiempo o continuidad (Brookings Institution, 2025), estas herramientas podrían aliviar cargas docentes y expandir posibilidades pedagógicas.

Sin embargo, los desafíos son igualmente significativos. La "opacidad algorítmica" (la imposibilidad de comprender completamente cómo un modelo de IA llega a sus outputs debido a la complejidad de millones de parámetros interactuando) plantea interrogantes sobre confiabilidad y sesgo en contextos educativos. Cuando una persona docente no puede explicar por qué ChatGPT generó determinada respuesta, se compromete el principio pedagógico de transparencia en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esta opacidad se agrava porque los modelos entrenan predominantemente con datos del Norte Global en inglés, lo que puede perpetuar representaciones coloniales del conocimiento. Por ejemplo, al solicitar información sobre historia latinoamericana, estos sistemas frecuentemente reproducen narrativas eurocéntricas, omiten perspectivas indígenas o presentan interpretaciones sesgadas de procesos sociales regionales.

La inteligencia artificial generativa plantea desafíos epistemológicos fundamentales que trascienden consideraciones técnicas. Los modelos de lenguaje grandes se entrenan predominantemente con corpus textuales del Norte Global, lo cual perpetúa jerarquías epistémicas que marginalizan conocimientos y formas de expresión latinoamericanas. Esta subalternización algorítmica reproduce, en el ámbito digital, las dinámicas coloniales que Grosfoguel (2016) denomina "colonialidad epistémica". Esta colonialidad se manifiesta en

sesgos algorítmicos que privilegian perspectivas occidentales, invisibilizan conocimientos indígenas y afrodescendientes, y reproducen estereotipos sobre América Latina.

Reconociendo estos desafíos han emergido iniciativas regionales para desarrollar modelos de IA entrenados con corpus latinoamericanos. El proyecto LatamGPT (<https://www.latamgpt.org/>), lanzado en 2024, busca crear modelos de lenguaje que representen mejor las variedades lingüísticas, contextos culturales y necesidades específicas de América Latina. Sin embargo, estas iniciativas enfrentan sus propios desafíos: limitaciones de recursos computacionales comparados con grandes corporaciones tecnológicas, dificultades para compilar datasets representativos de la diversidad regional y el riesgo de reproducir sesgos locales (como discriminación de género o clase codificada en los datos regionales). Estos esfuerzos ilustran que la soberanía tecnológica no se alcanza simplemente mediante el desarrollo de sistemas propios, sino que requiere reflexión crítica continua sobre qué conocimientos se codifican y amplifican mediante estas tecnologías.

Silvia Rivera Cusicanqui (2018) aporta el concepto de "colonialismo interno" para comprender cómo las tecnologías aparentemente neutras pueden funcionar como mecanismos de subalternización cultural. En el contexto de IA generativa, la subalternización cultural se manifiesta concretamente cuando los sistemas de IA se entrenan predominantemente con corpus textuales y visuales que reproducen perspectivas eurocéntricas y estereotipos sobre América Latina, marginando así las epistemologías, narrativas y formas de auto-representación propias de la región.

Esto se evidencia en respuestas generadas por sistemas de IA que asocian América Latina principalmente con pobreza, violencia o folclore exótico, invisibilizando la complejidad histórica, diversidad cultural y producción intelectual contemporánea de la región. Esta codificación algorítmica de prejuicios perpetúa dinámicas coloniales al naturalizar visiones externas sobre América Latina como si fueran descripciones objetivas o neutrales.

Las reflexiones de Escobar (2018) sobre "diseños para el pluriverso" proporcionan alternativas conceptuales para pensar apropiaciones tecnológicas no coloniales. Su propuesta de "ontologías relacionales" fundamenta teóricamente prácticas docentes que integran IA generativa desde cosmovisiones comunitarias y valores pedagógicos situados.

2.5 Debates críticos sobre los modelos de competencias en formación docente

El concepto de competencias en educación ha sido objeto de intensos debates desde su introducción en el ámbito formativo. Antes de proponer un marco basado en competencias

para la integración de IA generativa, resulta fundamental examinar críticamente las limitaciones y potencialidades de este enfoque, particularmente en contextos latinoamericanos.

Los modelos de competencias en formación docente emergieron originalmente del mundo empresarial y laboral, y se trasladaron posteriormente al ámbito educativo con promesas de mayor pertinencia y aplicabilidad práctica (Perrenoud, 2004.). No obstante, este origen empresarial de los modelos de competencias ha generado críticas fundamentadas sobre su adecuación para capturar la complejidad del acto educativo. Sacristán (2008) argumenta que el enfoque por competencias tiende hacia una visión reduccionista de la profesión docente que fragmenta en indicadores medibles lo que constituye una práctica holística e integrada. Esta fragmentación resulta particularmente problemática cuando se aplica a fenómenos emergentes como la integración de IA generativa, en la cual las prácticas están en constante evolución.

Díaz Barriga (2006) señala tres limitaciones estructurales de los modelos de competencias que resultan relevantes para nuestro análisis. Primero, la tendencia hacia la estandarización, que invisibiliza diversidades contextuales y culturales, aspecto crítico en América Latina donde la heterogeneidad constituye una característica definitoria. Segundo, el énfasis en resultados observables, que marginaliza dimensiones reflexivas y críticas del quehacer docente, precisamente aquellas que emergen como centrales en la apropiación latinoamericana de IA generativa. Tercero, la orientación instrumental, que subordina la formación docente a demandas del mercado, tensión evidente cuando las tecnologías desarrolladas con lógicas comerciales se introducen en espacios educativos con finalidades formativas.

Jonnaert (2002) propone una distinción conceptual relevante entre competencias como "recursos para la acción" versus competencias como "actuación situada". Esta segunda conceptualización, que enfatiza el carácter emergente y contextual de las competencias, resulta más coherente con las epistemologías del Sur Global que fundamentan este estudio. Desde esta perspectiva, las competencias no son atributos que el profesorado posee, sino configuraciones dinámicas que emergen en la intersección entre sujetos, herramientas, contextos y propósitos educativos.

Es importante reconocer que la crítica a los modelos de competencias no implica su rechazo absoluto. Como argumenta Coll (2007), cuando las competencias se reconceptualizan como "movilización articulada de recursos" en situaciones complejas, pueden ofrecer un marco

útil para comprender prácticas profesionales emergentes. Esta reconceptualización resulta particularmente pertinente para abordar la integración de IA generativa, contexto en el cual el profesorado efectivamente moviliza y articula diversos recursos (técnicos, pedagógicos, éticos y colaborativos) para responder a desafíos inéditos.

La decisión de emplear un marco de competencias en esta investigación responde a tres consideraciones estratégicas. Primera, permite dialogar con la literatura internacional dominante mientras se proponen reconceptualizaciones situadas. Segunda, facilita la identificación de dimensiones prácticas que el grupo docente efectivamente desarrolla, evitando prescripciones abstractas desconectadas de la realidad. Tercera, posibilita la construcción de puentes entre políticas educativas, frecuentemente articuladas en lenguaje de competencias, y prácticas docentes innovadoras que requieren reconocimiento y apoyo institucional.

Ahora bien, conscientes de estas tensiones, el framework COMPETIA-LAC que proponemos busca trascender las limitaciones identificadas mediante tres movimientos conceptuales: (1) reconocer las competencias como prácticas situadas emergentes, no como atributos individuales medibles; (2) enfatizar su carácter relacional y colectivo, desafiando el individualismo metodológico predominante; y (3) explicitar su dimensión política, reconociendo que toda competencia docente en contextos de IA generativa implica negociaciones de poder, resistencias creativas y proyectos de justicia epistémica. De esta manera buscamos apropiarnos críticamente del lenguaje de competencias para subvertir sus limitaciones desde prácticas y epistemologías latinoamericanas.

2.6 Competencias Docentes en la Era Digital: Marcos Conceptuales

El framework DigCompEdu (Redecker, 2017) de la Comisión Europea ofrece una sistematización comprehensiva de 22 competencias digitales docentes que ha influenciado políticas educativas globalmente. Sus fortalezas incluyen la articulación clara de progresiones competenciales y la provisión de instrumentos de autoevaluación validados. Dicho esto, su aplicación en contextos latinoamericanos revela limitaciones específicas que merecen análisis un detallado.

Primero, el framework asume infraestructuras tecnológicas estables y ubicuas que no corresponden a realidades de muchas escuelas latinoamericanas, donde la conectividad intermitente y el acceso limitado a dispositivos requieren competencias adaptativas no contempladas en el modelo. Segundo, sus indicadores de progresión privilegian usos

individualizados de tecnología que pueden entrar en tensión con tradiciones pedagógicas colaborativas prevalentes en la región. Tercero, la dimensión de "compromiso profesional" del framework enfatiza participación en redes profesionales formales, invisibilizando las redes informales y comunitarias que constituyen espacios primarios de desarrollo profesional docente en muchos contextos latinoamericanos.

Estas observaciones no implican que el DigCompEdu carezca de valor para contextos latinoamericanos, sino que requiere adaptación reflexiva. De hecho, experiencias como la adaptación colombiana del framework (Ministerio de Educación Nacional [MEN] Colombia, 2013) demuestran posibilidades de apropiación creativa que mantienen elementos útiles mientras incorporan dimensiones contextuales ausentes en el modelo original.

La llegada de la IA generativa desafía estos frameworks establecidos. La IA generativa emplea redes neuronales profundas (arquitecturas computacionales con múltiples capas de procesamiento) para producir contenido similar al humano. Es importante distinguir este concepto técnico del aprendizaje profundo en pedagogía, que refiere a procesos cognitivos de comprensión significativa y transferencia de conocimientos. La coincidencia terminológica no debe oscurecer las diferencias fundamentales entre procesamiento algorítmico de patrones y construcción humana de significados. No se trata solo de usar una nueva herramienta sino de repensar la naturaleza del conocimiento, la autoría, la evaluación, y el rol docente cuando las máquinas pueden generar contenido indistinguible del humano.

Los frameworks dominantes sobre competencias digitales docentes, aunque influyentes globalmente, presentan limitaciones significativas para contextos latinoamericanos. El modelo TPACK, desarrollado en Estados Unidos, asume disponibilidad de recursos tecnológicos y formación que no corresponde a realidades regionales. Sus categorías conceptuales reflejan epistemologías individualistas que contrastan con tradiciones pedagógicas colectivistas latinoamericanas.

El framework DigCompEdu de la Comisión Europea, pese a su sofisticación conceptual, opera desde lógicas de estandarización que invisibilizan diversidades culturales y lingüísticas. Sus indicadores de competencia privilegian usos tecnológicos alineados con sistemas educativos europeos, marginalizando innovaciones pedagógicas emergentes en contextos de menor infraestructura.

La Unesco (2018) ha propuesto marcos de competencias digitales docentes que intentan mayor sensibilidad cultural, pero mantienen estructuras conceptuales que asumen transferibilidad universal de competencias. Estos marcos fallan en reconocer que las

competencias se manifiestan diferentemente según contextos institucionales, tradiciones pedagógicas locales y características socioculturales específicas.

La crítica decolonial a estos marcos no implica su rechazo total sino su rearticulación desde perspectivas situadas. Como propone Santos (2009), se trata de construir "ecologías de saberes" que dialoguen crítica y creativamente con conocimientos globales desde anclajes epistemológicos locales.

2.7 Contexto Latinoamericano: Tradiciones Pedagógicas y Desafíos Estructurales

América Latina presenta un contexto único para el desarrollo de competencias docentes en IA generativa, caracterizado por la coexistencia de desafíos estructurales y fortalezas culturales distintivas. Por un lado, la región enfrenta desigualdades socioeconómicas persistentes, con coeficientes Gini que oscilan entre 0.45 y 0.53, infraestructuras tecnológicas heterogéneas donde coexisten escuelas urbanas hiperconectadas y rurales sin electricidad estable, y sistemas educativos fragmentados con marcadas diferencias entre educación pública y privada. Por otro lado, estas limitaciones coexisten con fortalezas culturales significativas que facilitan apropiaciones creativas de tecnología.

La tradición de pedagogía crítica, heredada de Paulo Freire y actualizada por movimientos pedagógicos contemporáneos, proporciona marcos reflexivos para cuestionar y reconfigurar herramientas tecnológicas. La alta valoración social del rol docente, aunque no siempre reflejada en condiciones laborales, genera espacios de legitimidad para innovaciones pedagógicas. Las redes de solidaridad profesional, manifestadas en grupos de WhatsApp, colectivos pedagógicos y sindicatos activos crean infraestructuras alternativas para el aprendizaje entre pares. Finalmente, la creatividad ante la escasez, lo que en Brasil se denomina "jeitinho" y en otros países "rebusque", ha generado una cultura de innovación adaptativa que transforma limitaciones en oportunidades pedagógicas.

La herencia freiriana permea concepciones educativas regionales, enfatizando educación como práctica de libertad, diálogo como método pedagógico fundamental, y concientización como objetivo educativo central (Freire, 1970). Esta tradición genera tensiones productivas con tecnologías que prometen "personalización" algorítmica pero pueden individualizar y despolitizar el aprendizaje. Investigaciones recientes documentan que el grupo de académicos es más escéptico en cuanto a las transformaciones que puede traer la IA en el

sector educativo (Rivas et al., 2023), lo que refleja una cautela crítica enraizada en experiencias previas con imposiciones tecnológicas.

Las políticas educativas regionales han oscilado entre entusiasmo tecnológico y escepticismo fundamentado. Iniciativas como Plan Ceibal en Uruguay o Conectar Igualdad en Argentina demostraron tanto el potencial como las limitaciones de la tecnología educativa a gran escala. Como señalan Salas-Pilco y Yang (2022), los sistemas de educación superior en la región enfrentan varios desafíos, como la desigualdad educativa, retrasos en la graduación y altas tasas de deserción entre estudiantes con bajo estatus socioeconómico.

El multilingüismo regional presenta desafíos y oportunidades únicas: mientras la IA generativa actual privilegia lenguas dominantes, las experiencias emergentes documentan cómo avanzan iniciativas que promueven el aprendizaje de lenguas originarias como quechua gracias a bots conversacionales y recursos educativos digitales (Pombo, 2023).

2.8 Hacia un Framework Situado de Competencias

La revisión de literatura sugiere necesidad de frameworks de competencias que trasciendan adaptaciones de modelos externos para reconocer y valorar innovaciones contextualizadas. Un framework latinoamericano debe integrar múltiples dimensiones interrelacionadas que reflejen tanto las necesidades tecnológicas como los valores pedagógicos regionales.

Las conceptualizaciones emergentes en la literatura regional enfatizan que las competencias docentes para IA generativa no pueden entenderse como habilidades técnicas aisladas, sino como prácticas situadas que emergen en la intersección de factores tecnológicos, pedagógicos, éticos, socioculturales y colaborativos. Esta perspectiva ecológica reconoce que las competencias se manifiestan diferentemente según contextos institucionales, niveles educativos, recursos disponibles y características de las comunidades educativas.

3. Metodología

3.1 Diseño del Estudio

Esta investigación empleó una revisión de alcance (*scoping review*) con enfoque cualitativo, siguiendo rigurosamente el protocolo PRISMA-ScR (Tricco et al., 2018). El empleo de métodos cualitativos permite una comprensión profunda y contextualizada del fenómeno emergente de las competencias docentes en inteligencia artificial generativa en América

Latina. La revisión de alcance resulta idónea para mapear literatura emergente y heterogénea sobre un fenómeno reciente, lo cual permite identificar conceptos clave y brechas de investigación sin las restricciones de síntesis estadística propias de revisiones sistemáticas tradicionales (Arksey y O'Malley, 2005; Levac et al., 2010).

El análisis de datos se realizó mediante análisis temático reflexivo (Braun y Clarke, 2021), metodología coherente con el paradigma interpretativo que orienta esta investigación. Este enfoque permite identificar patrones de significado a través del corpus documental, manteniendo sensibilidad hacia las particularidades contextuales de las experiencias latinoamericanas con IA generativa en educación.

3.2 Criterios de Elegibilidad

3.2.1 Criterios de Inclusión

Los criterios de inclusión fueron desarrollados mediante un proceso iterativo de refinamiento que involucró tres rondas de discusión entre el equipo investigador y consulta con expertos externos. La decisión de enfocarse en competencias docentes respondió a la necesidad de identificar prácticas concretas emergentes en el profesorado, reconociendo las limitaciones inherentes a este enfoque que se discuten en la sección 2.5.

- **Población:** Documentos abordando competencias, habilidades, capacidades o prácticas docentes en cualquier nivel educativo. Se incluyeron estudios que, aunque no emplearan explícitamente el término "competencias", describieran conocimientos, habilidades o actitudes docentes relacionadas con IA generativa. Esta decisión respondió al reconocimiento de que diferentes tradiciones académicas latinoamericanas emplean terminologías diversas para fenómenos similares.

- **Concepto:** Se distinguió entre inteligencia artificial generativa como paradigma tecnológico (capacidad computacional de generar contenido nuevo) y sus implementaciones específicas en sistemas y plataformas. El estudio incluyó:

- Nivel conceptual: Investigaciones sobre IA generativa como fenómeno tecnológico-educativo, independiente de herramientas específicas;
- Nivel de sistemas/plataformas;
- Modelos de lenguaje de propósito general: ChatGPT (OpenAI), Claude (Anthropic), Gemini (Google), GPT-3/4;
- Generadores de imágenes: DALL-E, Midjourney, Stable Diffusion;

- Plataformas educativas basadas en IA generativa: Khan Academy's Khanmigo, Duolingo Max;
- Herramientas de código: GitHub Copilot, Replit AI.

Esta distinción permitió capturar tanto reflexiones pedagógicas generales sobre IA generativa como experiencias específicas con plataformas particulares, ya que diferentes sistemas presentan affordances y limitaciones distintas.

- **Contexto:** Se incluyeron estudios realizados en países de América Latina y el Caribe, así como estudios multinacionales que incorporaron casos latinoamericanos con datos desagregados por país o región.

- **Tipos de fuentes:** Artículos empíricos (estudios cualitativos, cuantitativos o mixtos con recolección de datos primarios).

- Revisiones sistemáticas o de alcance
- Estudios de caso con evidencia documentada
- Reportes institucionales con metodología explícita
- Capítulos de libro con base empírica
- Actas de conferencias con revisión por pares
- Defensas de tesis doctorales y de maestría.

La decisión de priorizar estudios empíricos respondió al objetivo de mapear prácticas efectivamente desarrolladas por docentes, no prescripciones teóricas. Con todo, reconocemos que esta decisión constituye una limitación al excluir potenciales aportes teóricos regionales sobre el fenómeno. Se consultaron estudios puramente teóricos para el marco conceptual pero se excluyeron del corpus de análisis para mantener coherencia metodológica con el protocolo PRISMA-ScR, que enfatiza el mapeo de evidencia empírica.

- **Temporalidad:** Enero 2022 - Junio 2024, período que captura desde los desarrollos pre-ChatGPT hasta 18 meses posteriores a su lanzamiento público, lo cual permitió observar la evolución inicial del fenómeno.

- **Idiomas:** Español, portugués e inglés, aunque se reconoce como limitación la exclusión de literatura en lenguas indígenas, las cuales podrían contener perspectivas valiosas sobre la apropiación tecnológica en contextos educativos interculturales.

3.2.2 Criterios de Exclusión

Editoriales, cartas al editor, o comentarios sin base empírica o análisis sistemático. Esta exclusión respondió a criterios de rigor metodológico del protocolo PRISMA-ScR, que prioriza

evidencia sistemática sobre opiniones individuales. Reconocemos que esta decisión constituye una limitación, pues editoriales de voces autorizadas en el campo podrían ofrecer perspectivas valiosas sobre el fenómeno. Para mitigar parcialmente esta limitación, consultamos editoriales y ensayos reflexivos durante la construcción del marco teórico, aunque no fueron incluidos en el corpus del análisis sistemático.

3.3 Estrategia de Búsqueda

La estrategia fue desarrollada en colaboración con un bibliotecario especializado en ciencias de la educación, y refinada mediante búsquedas piloto. Se estructuró en cuatro bloques conceptuales unidos por operadores booleanos:

Bloque 1 - IA Generativa:

("inteligencia artificial generativa" OR "IA generativa" OR "ChatGPT" OR "GPT-3" OR "GPT-4" OR "Claude" OR "Anthropic" OR "DALL-E" OR "Midjourney" OR "Stable Diffusion" OR "modelos de lenguaje" OR "LLM" OR "large language models" OR "generative AI" OR "inteligência artificial generativa")

AND

Bloque 2 - Docentes:

(docente* OR profesor* OR maestr* OR educador* OR "formación docente" OR "desarrollo profesional docente" OR "teacher*" OR "educator*" OR "faculty" OR "teacher education" OR "professional development")

AND

Bloque 3 - Competencias:

(competencia* OR habilidad* OR capacidad* OR alfabetización OR "literacy" OR "competence" OR "skill*" OR "capability" OR "readiness")

AND

Bloque 4 - Contexto:

("América Latina" OR "Latinoamérica" OR "South America" OR "Central America" OR "Latin America" OR [nombres de 20 países])

3.3.1 Fuentes de Información

Bases de datos bibliográficas (búsqueda: marzo-abril 2025):

- Regionales: SciELO, Redalyc, CLACSO, Dialnet, LILACS
- Internacionales: ERIC, Scopus, Web of Science, Education Source

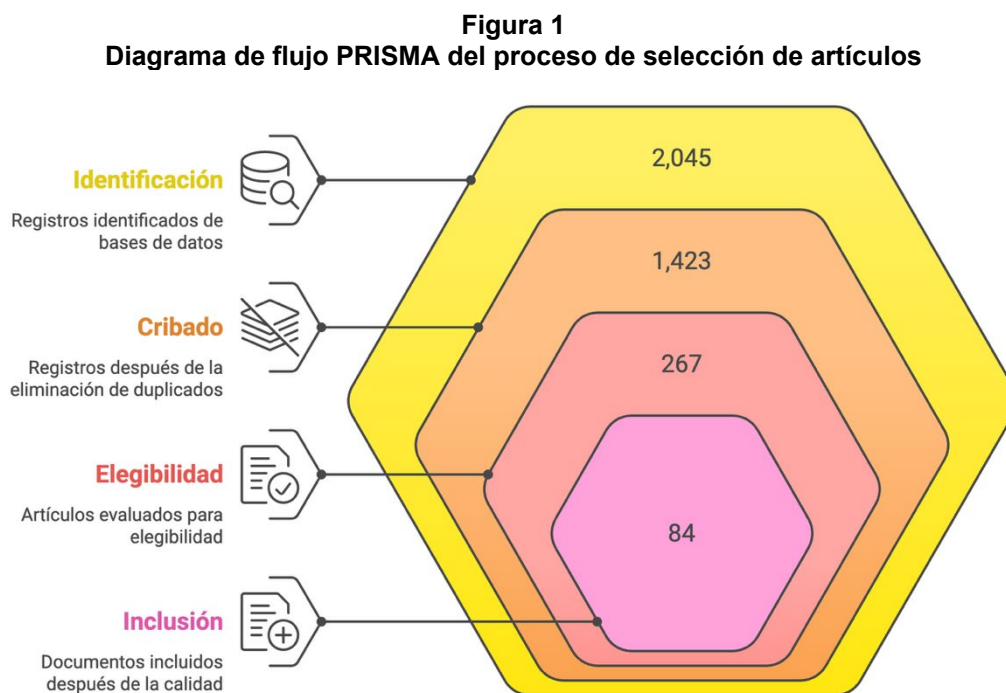
- Multidisciplinarias: Google Scholar (primeras 200 entradas)

Fuentes complementarias:

- Repositorios institucionales de 15 universidades líderes en investigación educativa regional
- Actas de conferencias: Virtual Educa (2022-2024), TISE, LACLO
- Búsqueda manual en referencias de artículos incluidos
- Consulta a 5 expertos regionales para identificar literatura gris

3.4 Selección de Estudios

Como se muestra en la Figura 1, el proceso de selección se desarrolló en las siguientes fases:



Fuente: Elaboración propia a partir de protocolo PRISMA-ScR (Tricco et al., 2018)

3.4.1 Fase 1: Tamizaje de Títulos y Resúmenes

Dos revisores independientes (JAM y MRG) evaluaron todos los registros. Se utilizó Rayyan para gestión de referencias. La concordancia inter-evaluador se calculó mediante Kappa de Cohen:

- Primera ronda: $\kappa = 0.82$ (concordancia sustancial)
- Tras calibración: $\kappa = 0.91$ (concordancia casi perfecta)

Ambos valores superan los umbrales establecidos para alta confiabilidad en revisiones sistemáticas ($\kappa > 0.80$), lo que posiciona este estudio en el cuartil superior de rigor metodológico para el área.

3.4.2 Fase 2: Evaluación de Texto Completo

Los mismos revisores evaluaron independientemente los textos completos:

- Concordancia inicial: $\kappa = 0.88$
- Discrepancias resueltas por tercer revisor senior (CLP) mediante discusión hasta consenso

3.4.3 Fase 3: Verificación Final

Una auditoría aleatoria del 20 % de decisiones por investigador externo confirmó un 98 % de acuerdo.

3.5 Extracción de Datos

Se desarrolló un formulario de extracción de datos que fue validado mediante una prueba piloto con 10 documentos y posteriormente refinado de manera iterativa. Los campos de extracción incluían:

Datos bibliográficos: Autoría, año, país, tipo de publicación

Características del estudio: Objetivos, diseño metodológico, muestra, contexto educativo.

Hallazgos principales: Competencias identificadas, definiciones, barreras, facilitadores.

Calidad metodológica: Claridad de objetivos, adecuación metodológica, rigor analítico.

La extracción fue realizada por un revisor y verificada por segundo revisor en el 30 % de documentos (concordancia 94 %).

3.5.1 Proceso de Identificación de Dimensiones Competenciales

Para determinar la presencia de cada dimensión competencial en los documentos analizados, se desarrolló una matriz de indicadores observables basada en la codificación inicial de 10 documentos piloto. Cada dimensión fue operacionalizada mediante descriptores específicos:

- **Dimensión Técnico-Operacional:** Presencia de referencias a manejo de herramientas, estrategias de prompting, evaluación de outputs, adaptación técnica, solución de problemas técnicos o desarrollo de habilidades digitales específicas para IA generativa.

- **Dimensión Pedagógico-Didáctica:** Mención de diseño de actividades de aprendizaje, integración curricular, estrategias de enseñanza modificadas, mediación pedagógica con IA o reflexiones sobre transformación de prácticas educativas.
- **Dimensión Ético-Crítica:** Discusión sobre sesgos algorítmicos, justicia epistémica, implicaciones éticas, privacidad, equidad, reflexiones críticas sobre poder y tecnología o cuestionamientos sobre impactos sociales de la IA.
- **Dimensión Evaluativa:** Referencias a nuevas formas de evaluación, integridad académica, diseño de rúbricas para trabajo con IA, evaluación de proceso versus producto o reconceptualización de criterios evaluativos.
- **Dimensión Colaborativa:** Menciones de trabajo en equipo, comunidades de práctica, redes docentes, intercambio de experiencias, mentoría entre pares, o desarrollo profesional colectivo.

Un documento se consideraba que contenía una dimensión cuando presentaba al menos tres referencias explícitas a indicadores de esa categoría. Los porcentajes reportados (92 %, 89 %, 85 %, 78 %, 72 %) representan la proporción del corpus total (n=84), que cumplió este criterio para cada dimensión. La codificación fue realizada independientemente por dos investigadores, lo que resultó en un acuerdo inicial del 84 % (Kappa = 0.82), con discrepancias resueltas mediante discusión hasta consenso.

3.6 Evaluación de Calidad

Se adaptaron criterios del *Critical Appraisal Skills Programme* (CASP, 2018) y del *Joanna Briggs Institute* (JBI, 2020) según tipo de estudio:

Para estudios cualitativos (CASP Qualitative Checklist):

- Claridad de objetivos
- Metodología apropiada
- Diseño de investigación justificado
- Estrategia de reclutamiento adecuada
- Recolección de datos rigurosa
- Consideración de aspectos éticos
- Análisis suficientemente riguroso
- Hallazgos claramente presentados
- Valor de la investigación

Para estudios cuantitativos (adaptado de JBI):

- Pregunta de investigación clara
- Muestra representativa
- Instrumentos válidos y confiables
- Análisis estadístico apropiado
- Control de variables

Cada criterio se evaluó como: Sí (1 punto), Parcialmente (0.5), No (0), No aplica.
Estudios con <50 % fueron excluidos por baja calidad (n=7).

3.7 Síntesis y Análisis de Datos

3.7.1 Análisis Temático Reflexivo

Se siguieron las seis fases de Braun y Clarke (2021) con enfoque inductivo-deductivo:

Fase 1 - Familiarización: Lectura repetida con anotaciones reflexivas

Fase 2 - Codificación:

- Códigos inductivos emergentes de datos
- Códigos deductivos de *frameworks* existentes (TPACK, DigCompEdu)
- Codificación en NVivo 14 por dos analistas
- Comparación y refinamiento de libro de códigos

Fase 3 - Generación de temas iniciales: Agrupación de códigos en patrones

Fase 4 - Revisión de temas: Verificación contra *dataset* completo

Fase 5 - Definición y nombramiento: Refinamiento de la esencia de cada tema

Fase 6 - Producción del reporte: Selección de extractos ilustrativos

3.7.2 Medidas de Confiabilidad

- Codificación independiente del 25 % del corpus
- Kappa de Cohen para acuerdo temático: $\kappa = 0.84$
- Discusiones semanales documentadas en memos analíticos
- Auditoría externa de temas finales por experto en pedagogía crítica

3.8 Rigor y Reflexividad

3.8.1 Posicionalidad

El equipo investigador reconoce su posición dentro del ámbito académico latinoamericano, comprometidos con pedagogía crítica, lo que influyó en la interpretación de hallazgos. Para mitigar sesgos:

- Inclusión de un investigador con perspectiva tecno-optimista para equilibrar el análisis
- Búsqueda activa de casos negativos y evidencia contradictoria
- Triangulación con la literatura internacional

3.8.2 Criterios de Calidad

Credibilidad: Triangulación de investigadores, *member checking* con 5 informantes clave (Lincoln y Guba, 1985).

Transferibilidad: Se proporcionaron descripciones densas del contexto y de las personas participantes a través de un muestreo intencional de máxima variación para capturar la diversidad de experiencias docentes en diferentes países y niveles educativos de la región.

Fiabilidad y estabilidad del proceso: Se mantuvo una pista de auditoría completa que documentó todas las decisiones metodológicas, cambios en el protocolo de investigación y procesos de análisis, la cual facilitó la verificación externa del proceso investigativo.

Auditabilidad y neutralidad: La objetividad del estudio se aseguró mediante el mantenimiento de un diario reflexivo que registró las perspectivas e interpretaciones del equipo investigador, complementado con citas extensivas de datos primarios que respaldaron las conclusiones presentadas.

3.9 Limitaciones Metodológicas Reconocidas

- Sesgo de publicación hacia experiencias exitosas
- Predominancia de literatura en español
- Ventana temporal limitada para fenómeno en rápida evolución
- Exclusión de documentos en lenguas indígenas por limitaciones del equipo

Los procedimientos metodológicos descritos permitieron construir un corpus robusto y representativo de la producción académica sobre competencias docentes para IA generativa en América Latina. El análisis de este corpus reveló patrones significativos tanto en las características de la literatura como en las dimensiones competenciales emergentes. A continuación, presentamos estos hallazgos organizados en dos secciones principales: primero, las características del corpus, que contextualizan la producción de conocimiento; segundo, las dimensiones de competencias identificadas y sus manifestaciones específicas en contextos latinoamericanos.

Una limitación adicional reconocida tras el proceso de revisión fue la elección del modelo de competencias como marco analítico. Aunque la sección 2.5 presenta una discusión crítica sobre las limitaciones de este enfoque, reconocemos que otras perspectivas teóricas sobre desarrollo profesional docente podrían revelar dimensiones diferentes del fenómeno estudiado. Investigaciones futuras podrían explorar *frameworks* alternativos como comunidades de práctica, ecologías de aprendizaje o teorías de la actividad para complementar los hallazgos aquí presentados.

4. Resultados

4.1 Características del Corpus Analizado

El análisis de 84 documentos revela un campo en rápida expansión con características geográficas y temporales distintivas. La distribución temporal muestra crecimiento exponencial: 8 documentos en 2022, 31 en 2023, y 45 en los primeros seis meses de 2024 lo cual refleja la aceleración del interés post-ChatGPT. La distribución geográfica de la producción académica revela patrones que requieren interpretación multifactorial. La concentración en México (26 %), Colombia (18 %) y Brasil (14 %) correlaciona con varios factores: población total (estos tres países representan el 61 % de la población latinoamericana), inversión en investigación y desarrollo (0.31 %, 0.24 % y 1.16 % del PIB respectivamente, versus promedios regionales de 0.18 %), número de programas doctorales en educación (47, 23 y 89 respectivamente), y políticas específicas de incentivo a la investigación sobre tecnología educativa.

La menor representación de países centroamericanos y caribeños no puede atribuirse simplemente a "marginalización epistémica", sino a una confluencia de factores estructurales: menor inversión histórica en investigación (Nicaragua destina 0.03 % del PIB), predominio de universidades centradas en docencia sobre investigación y, en algunos casos, priorización política de otras agendas educativas. Paradójicamente, algunos de estos países muestran innovaciones prácticas significativas en uso de IA generativa que no se reflejan en producción académica formal, lo cual sugiere la necesidad de diversificar metodologías de captura de conocimiento más allá de publicaciones académicas.

La aceleración temporal del interés investigativo, con un crecimiento de más del 400 % entre 2022 y 2024, sugiere que la irrupción de ChatGPT funcionó como catalizador de reflexiones pedagógicas que ya estaban latentes en las comunidades educativas regionales. Este fenómeno no puede interpretarse meramente como adopción tardía de tendencias

globales, sino como una manifestación de lo que Mignolo (2003) conceptualiza como "historias locales", que se articulan críticamente con "diseños globales" desde perspectivas situadas.

El predominio de estudios cualitativos (48 %) y de metodologías mixtas (30 %) refleja tradiciones investigativas latinoamericanas que privilegian una comprensión contextualizada sobre la medición estandarizada. Esta orientación metodológica se alinea con las epistemologías del Sur Global que propone Santos (2009), quien prioriza la ecología de saberes sobre la monocultura del rigor cuantitativo.

Esta distribución evidencia concentraciones en países con mayor infraestructura de investigación y brechas en Centroamérica y el Caribe.

Los tipos de documentos incluyen artículos empíricos (45 %), estudios de caso (20 %), revisiones (12 %), reportes institucionales (10 %), capítulos de libro (8 %), y tesis (5 %). Metodológicamente, predominan estudios cualitativos (48 %) mediante entrevistas y grupos focales, investigaciones mixtas (30 %), estudios cuantitativos (15%) con encuestas, e investigaciones teórico-conceptuales (7 %). Los contextos educativos muestran sesgo hacia la educación superior (58 %), seguido por la educación secundaria (24%) y primaria (12%), y la formación inicial docente (6%).

La preferencia por entrevistas y grupos focales como técnicas de recolección evidencia el valor que las comunidades académicas regionales les otorgan al diálogo y a la construcción colectiva de conocimiento. Esta elección metodológica resuena con principios freirianos fundamentales: el diálogo como encuentro de saberes, donde nadie educa a nadie, sino que todos se educan en comunión, y la investigación como proceso participativo donde los sujetos investigados son co-constructores de conocimiento, no meros proveedores de datos.

4.2 Dimensiones de Competencias Docentes Identificadas

Las cinco dimensiones de competencias emergieron mediante un proceso analítico iterativo de tres fases. Primero, la codificación abierta inicial generó 127 códigos descriptivos. Segundo, estos códigos se agruparon en 14 categorías preliminares mediante análisis de co-ocurrencia y similitud semántica. Tercero, las categorías se consolidaron en cinco dimensiones mediante criterios de densidad conceptual (frecuencia de códigos asociados) y distintividad (mínima superposición entre categorías). El ordenamiento de presentación —de técnico-operacional a colaborativo— refleja una progresión desde aspectos más individuales e instrumentales hacia dimensiones más colectivas y transformadoras, aunque enfatizamos que estas dimensiones coexisten y se desarrollan simultáneamente en la práctica.

La identificación de cinco dimensiones interrelacionadas de competencias docentes representa un hallazgo teóricamente significativo. Estas dimensiones desafían las taxonomías lineales que caracterizan la literatura internacional sobre competencias digitales docentes.

Los *frameworks* tradicionales, como TPACK o DigCompEdu, proponen progresiones secuenciales en que las competencias técnicas preceden a las pedagógicas, y estas a las reflexivas. Dicho esto, nuestro análisis revela una arquitectura diferente en contextos latinoamericanos. Las competencias emergen como configuraciones rizomáticas que se desarrollan simultáneamente y se refuerzan mutuamente.

Esta arquitectura no lineal refleja comprensiones relacionales del desarrollo profesional docente arraigadas en tradiciones pedagógicas regionales. Una persona docente puede desarrollar reflexiones ético-críticas sobre IA mientras experimenta con herramientas básicas, o puede dominar aspectos técnicos avanzados manteniendo concepciones pedagógicas tradicionales. Esta simultaneidad confirma las perspectivas de aprendizaje situado propuestas por Lave y Wenger (1991), para quienes el aprendizaje ocurre mediante participación en prácticas sociales complejas, no a través de la acumulación secuencial de habilidades discretas.

El análisis temático reveló cinco dimensiones interrelacionadas de competencias docentes para IA generativa, cada una se manifiesta de manera culturalmente específica en contextos latinoamericanos (ver Figura 2). Esta arquitectura competencial representa una contribución conceptual que trasciende taxonomías lineales predominantes en la literatura internacional.

Figura 2
Framework COMPETIA-LAC



Fuente: Construcción propia a partir de los datos del estudio (2025)

4.2.1 Competencias Técnico-Operacionales

Presente en 92 % de los documentos, esta dimensión trasciende el dominio instrumental básico: incluye habilidades de acceso y navegación, pero evoluciona hacia usos creativos. Como documentan estudios recientes, el 52 % del cuerpo docente emplea la tecnología para lluvia de ideas y generación de ideas (Perezchica-Vega et al., 2024), lo cual evidencia una apropiación creativa desde etapas iniciales.

El "*prompt engineering* pedagógico" emergió como competencia distintiva, la cual involucra la capacidad para formular instrucciones que generen respuestas no solo precisas, sino pedagógicamente apropiadas. La evaluación crítica de *outputs* constituye otra competencia crucial, pues es necesario ser conscientes de que existe la posibilidad de sobrevalorar las herramientas de inteligencia artificial generativa (Proctorizer, 2023).

Significativamente, la "adaptación creativa a limitaciones técnicas" representa una competencia particularmente latinoamericana. Algunos estudios documentan estrategias ingeniosas: uso colaborativo de versiones gratuitas, adaptación de herramientas para propósitos educativos no previstos, creación de soluciones híbridas combinando IA con recursos locales de bajo costo. El desarrollo de "*prompt engineering* pedagógico" como competencia distintiva revela procesos de apropiación tecnológica que trascienden el uso instrumental. Esta competencia implica capacidad para traducir intencionalidades

pedagógicas situadas en instrucciones algorítmicas efectivas, proceso que requiere comprensión profunda tanto de las lógicas computacionales como de las necesidades educativas contextualizadas. La emergencia de esta competencia evidencia lo que Escobar (2018) denomina como "autonomía relacional"; es decir, las comunidades locales desarrollan capacidades para negociar productivamente con las tecnologías globales sin subordinarse completamente a sus lógicas operativas.

La "adaptación creativa a limitaciones técnicas", identificada como competencia particularmente latinoamericana, refleja tradiciones regionales de "gambiarra" o bricolaje tecnológico que transforman restricciones en oportunidades de innovación. Esta competencia no constituye una respuesta deficitaria a carencias infraestructurales, sino la manifestación de lo que Rivera Cusicanqui (2018) conceptualiza como "ch'ixi", la capacidad indígena para crear nuevas realidades desde aparentes contradicciones. Las estrategias documentadas de uso colaborativo de herramientas gratuitas, así como la creación de soluciones híbridas revelan formas de resistencia creativa que cuestionan las narrativas tecnológicas dominantes sobre el progreso lineal y la adopción acrítica.

4.2.2 Competencias Pedagógico-Didácticas

Esta dimensión, que figura en el 89 % de los estudios, se enfoca en la reconfiguración de prácticas pedagógicas fundamentales. Las herramientas de IA, cuando se integran reflexivamente, pueden apoyar a las personas docentes en la adaptación de explicaciones, ofrecer retroalimentación adaptativa y crear rutas de aprendizaje alineadas con necesidades estudiantiles (*Brookings Institution*, 2025).

El "diseño de experiencias de aprendizaje aumentadas" involucra crear secuencias didácticas que alternan entre interacción humana e IA, lo cual requiere identificar momentos óptimos para cada tipo de mediación. La "pedagogía de transparencia algorítmica" emerge como una práctica innovadora donde el cuerpo docente visibiliza el funcionamiento de IA, analizando colectivamente sesgos y co-construyendo criterios evaluativos.

La "contextualización cultural de contenidos generados" resulta crucial. Dado el rápido avance de estas herramientas hay llamados urgentes para que las personas docentes desarrollen conocimientos y habilidades necesarios para usarlas productiva, crítica y éticamente (Moorhouse et al., 2024). Ciertos estudios documentan cómo el grupo docente recontextualiza *outputs* agregando ejemplos locales y corrigiendo representaciones estereotipadas.

4.2.3 Competencias Ético-Críticas

Esta dimensión, presente en 85 % de los estudios, refleja la tradición de pedagogía crítica regional. La "alfabetización algorítmica crítica" involucra desentrañar relaciones de poder en los sistemas de IA, identificar voces amplificadas o silenciadas, reconocer la perpetuación de epistemicidios. Aunque el profesorado están preocupados por el riesgo de que exámenes y tareas sean resueltos con apoyo de IAG (European Public and Social Innovation Review, 2024), esta preocupación evoluciona hacia reflexiones sofisticadas sobre integridad académica y valor del esfuerzo intelectual.

La "competencia para justicia epistémica" emerge prominentemente, con docentes desarrollando estrategias para contrarrestar sesgos hacia conocimientos hegemónicos. Las "pedagogías de resistencia creativa" documentan apropiaciones subversivas: usar IA para visibilizar lenguas indígenas, generar contra-narrativas sobre América Latina, afirmar identidades marginalizadas.

La prominencia de competencias ético-críticas en 85% de los estudios analizados constituye hallazgo de particular relevancia teórica que diferencia sustancialmente el contexto latinoamericano de marcos internacionales. Esta centralidad no puede atribuirse únicamente a preocupaciones morales abstractas sino que refleja tradiciones epistémicas regionales donde la dimensión ética del conocimiento se considera constitutiva, no complementaria.

La "competencia para justicia epistémica" identificada en el análisis representa operacionalización práctica del concepto de "sociología de las ausencias" propuesto por Santos (2009). Cuando el profesorado desarrolla estrategias para contrarrestar sesgos algorítmicos hacia conocimientos hegemónicos, está implementando procedimientos concretos para hacer visible lo que la razón metonímica occidental ha tornado inexistente. Esta competencia trasciende corrección técnica de sesgos para constituir praxis decolonial que cuestiona fundamentos epistemológicos de los sistemas de IA generativa.

Las "pedagogías de resistencia creativa" documentadas evidencian formas de apropiación tecnológica que Quijano (2014) caracterizaría como expresiones de la "colonialidad del poder" en inversión. El uso de IA para visibilizar lenguas indígenas, generar contra-narrativas sobre América Latina y afirmar identidades marginalizadas representa estrategias de lo que Mignolo (2011) denomina "desobediencia epistémica", donde tecnologías diseñadas para reproducir hegemonías se rearticulan para proyectos emancipatorios.

4.2.4 Competencias Evaluativas

En 78% de estudios, la evaluación emerge como preocupación central. El 63% se preocupa por nuevas formas de ciberataques, y 49% citó falta de formación docente para integrar IA (EdTech Magazine, 2024). La "evaluación auténtica aumentada" representa innovación regional, integrando IA productivamente: evaluar calidad de prompts, analizar críticamente outputs, crear productos combinando IA con reflexión personal.

Como señalan estudios recientes, desarrollar competencias digitales es una de las principales recomendaciones, junto con conectividad y formación en pensamiento crítico (ProFuturo, 2023). La "evaluación diagnóstica conversacional" analiza transcripciones estudiante-IA para identificar concepciones erróneas y diseñar intervenciones.

4.2.5 Competencias Colaborativas

Presente en 72% de estudios, refleja tradiciones de trabajo colectivo regional. Es necesario integrar a docentes y educadores para introducir tecnología con pertinencia pedagógica y apropiación (ProFuturo, 2023). Las "comunidades de práctica aumentadas" co-experimentan con IA compartiendo prompts efectivos y desarrollando criterios éticos consensuados.

La "mentoría horizontal" muestra dinámicas fluidas donde docentes con diferentes expertises se apoyan mutuamente. Ante la pregunta sobre si los distritos han proporcionado capacitación sobre IA generativa (Diliberti et al., 2024), docentes latinoamericanos no solo esperan formación institucional sino que se organizan colectivamente para demandar condiciones apropiadas.

4.3 Barreras y Facilitadores para el Desarrollo de Competencias

Las barreras operan en múltiples niveles interrelacionados. Infraestructuralmente, la brecha digital persiste, aunque con complejidades más allá del acceso binario. Solo 1% de encuestados no encontró beneficio en usar IA en el aula (EdTech Magazine, 2024), sugiriendo que superada la barrera de acceso, el valor es evidente.

Las barreras infraestructurales se manifiestan concretamente en situaciones como la documentada en escuelas rurales peruanas, donde docentes deben descargar respuestas de ChatGPT en sus dispositivos personales durante fines de semana en la ciudad para luego compartirlas offline con estudiantes. Las barreras económicas incluyen no solo el costo directo de suscripciones (USD 20 mensuales de ChatGPT Plus representan 10-15% del salario

docente promedio en varios países), sino costos indirectos como datos móviles para acceso desde dispositivos personales y tiempo no remunerado para formación autodidacta.

Las barreras epistemológicas resultan particularmente complejas. Docentes reportan disonancia cognitiva cuando la lógica de eficiencia algorítmica ('obtener la respuesta correcta rápidamente') contradice principios pedagógicos del proceso de aprendizaje ('el error como oportunidad formativa'). Esta tensión se agudiza en contextos de pedagogía crítica donde el cuestionamiento y la construcción colectiva de conocimiento son valores centrales que pueden verse amenazados por respuestas aparentemente definitivas generadas por IA.

Económicamente, los costos trascienden suscripciones, incluyendo tiempo no remunerado para aprendizaje y oportunidad perdida. Formativamente, 50% ve la falta de capacitación como mayor desafío (EdTech Magazine, 2024), pero la inadecuación de modelos formativos descontextualizados es igualmente problemática.

Institucionalmente, culturas organizacionales restrictivas desincentivan experimentación. Epistemológicamente, las disonancias entre lógicas algorítmicas de eficiencia y valores pedagógicos de proceso y error productivo generan tensiones profundas.

Las redes de apoyo entre pares constituyen el facilitador más potente. Este enfoque colaborativo multi-stakeholder asegura que soluciones cumplan demandas prácticas del aula (World Economic Forum, 2024). Comunidades auto-organizadas suplen ausencias institucionales mediante intercambio de experiencias.

Cuando presentes, políticas habilitadoras marcan diferencias. Líderes describieron en qué se han enfocado programas de capacitación (Diliberti et al., 2024), pero en contextos latinoamericanos importa más tiempo protegido para experimentación y reconocimiento de innovación.

La proliferación de herramientas gratuitas democratiza acceso parcial, con docentes maximizando versiones limitadas creativamente. La tradición regional de creatividad ante escasez facilita apropiación innovadora. El compromiso con justicia educativa motiva superación de barreras cuando se percibe potencial para apoyar estudiantes marginalizados.

La identificación de barreras que operan en múltiples niveles interrelacionados confirma perspectivas sistémicas sobre adopción tecnológica que trascienden explicaciones reduccionistas centradas en acceso o capacitación. Las "disonancias epistemológicas" entre lógicas algorítmicas y valores pedagógicos regionales constituyen el hallazgo más significativo del análisis, evidenciando tensiones fundamentales que marcos internacionales sobre competencias digitales docentes sistemáticamente invisibilizan.

Estas disonancias no representan obstáculos temporales a superar mediante mayor formación técnica sino contradicciones estructurales entre racionalidades diferentes. La lógica algorítmica de eficiencia, predictibilidad y optimización entra en tensión productiva con valores pedagógicos regionales que privilegian proceso sobre producto, error como oportunidad de aprendizaje, y diálogo sobre transmisión. Esta tensión no debe resolverse mediante subordinación de valores pedagógicos a imperativos tecnológicos sino negociarse creativamente desde lo que Santos (2009) conceptualiza como "traducción intercultural".

La emergencia de redes de apoyo docente auto-organizadas como facilitador más potente confirma tradiciones latinoamericanas de solidaridad profesional que funcionan como infraestructuras alternativas de desarrollo competencial. Estas redes no constituyen meramente respuesta a ausencias institucionales sino manifestaciones de lo que Freire (1970) denominaba "círculos de cultura", espacios donde el profesorado se constituye como sujeto colectivo de transformación pedagógica.

4.4 Framework COMPETIA-LAC: Hacia una Comprensión Situada de Competencias Docentes

El análisis de las prácticas emergentes nos condujo a proponer COMPETIA-LAC (Competencias Docentes para IA Generativa en Contextos Latinoamericanos), un framework que reconoce las competencias no como habilidades estáticas a adquirir, sino como prácticas vivas que emergen, se transforman y circulan en las intersecciones entre tecnología, pedagogía y contexto.

COMPETIA-LAC se nutre de cuatro corrientes de pensamiento que, entrelazadas, ofrecen una comprensión multidimensional del fenómeno. La pedagogía crítica latinoamericana aporta la noción de praxis como unidad inseparable entre reflexión y acción, donde cada uso de IA se convierte en oportunidad para la concientización tecnológica. Las epistemologías del Sur nos recuerdan que existen múltiples formas de conocer y que la justicia cognitiva exige valorar saberes locales tanto como algoritmos globales. La teoría actor-red ilumina cómo docentes y tecnologías se co-constituyen en ensamblajes situados, mientras que las pedagogías posthumanas nos invitan a repensar la enseñanza como intra-acción entre agentes humanos y más-que-humanos.

4.4.1 La Arquitectura: Un Ecosistema Dinámico

COMPETIA-LAC funciona como un ecosistema donde cinco dimensiones de competencias interactúan continuamente, adaptándose a contextos específicos de

infraestructura, política, cultura y comunidad. Esta conceptualización ecosistémica implica que ninguna dimensión opera aisladamente y que cambios en una afectan a las demás.

Las competencias técnico-operacionales van más allá del manejo instrumental de herramientas. Incluyen tres componentes distintivos del contexto latinoamericano. Primero, el "bricolaje tecnológico" permite a docentes crear soluciones funcionales combinando recursos disponibles, como usar WhatsApp para distribuir prompts de ChatGPT a estudiantes sin computadoras, luego recopilar respuestas en Google Forms desde dispositivos compartidos. Segundo, el "hacking pedagógico" implica usar herramientas de IA para propósitos educativos no previstos por sus diseñadores, como emplear generadores de imágenes para recuperar memorias históricas comunitarias mediante reconstrucción visual de relatos orales. Tercero, la "navegación crítica" capacita a docentes para identificar sesgos algorítmicos específicos y complementarlos con conocimientos locales ausentes en los modelos.

Las competencias pedagógico-didácticas reimaginan la enseñanza en tiempos de IA. La *mediación algorítmica humanizada* integra la tecnología sin sacrificar el encuentro humano — la IA se vuelve un "tercer participante" en círculos de diálogo, no un reemplazo del docente. El *diseño de experiencias híbridas* orquesta cuidadosamente momentos con y sin IA, alternando generación automática con reflexión colectiva. La *contextualización cultural activa* traduce outputs genéricos en metáforas comunitarias significativas.

La dimensión ético-crítica constituye el eje transformador del framework. La *vigilancia epistémica* desentraña jerarquías de conocimiento ocultas en respuestas aparentemente neutrales —¿por qué la IA cita principalmente autores anglosajones? La *agencia tecnopolítica* moviliza estas herramientas para proyectos de justicia social, generando contra-narrativas sobre comunidades marginalizadas. El *cuidado algorítmico* protege la dignidad estudiantil estableciendo protocolos éticos para interacciones con IA.

Las competencias colaborativo-comunitarias reflejan que en América Latina, aprender es siempre un acto colectivo. Las competencias evaluativo-transformadoras reconceptualizan qué y cómo evaluar cuando estudiantes co-crean con IA.

4.4.2 Trayectorias No Lineales: Múltiples Caminos

COMPETIA-LAC reconoce que el desarrollo competencial no sigue una escalera predefinida. Un docente puede mostrar sofisticación ético-crítica mientras explora herramientas básicas, o liderar innovaciones técnicas manteniendo concepciones pedagógicas tradicionales.

Las trayectorias —desde la exploración táctica inicial hasta el liderazgo transformador— son recursivas y contextuales. No hay un "nivel superior" universal; hay apropiaciones situadas que responden a necesidades locales. Una maestra rural desarrollando pedagogías offline-first no está "atrasada" respecto al profesor urbano con fibra óptica; ambos innovan desde sus realidades.

La operacionalización de COMPETIA-LAC reconoce la diversidad de contextos latinoamericanos mediante tres rutas formativas complementarias:

La ruta comunitaria abraza la escasez como condición generativa, construyendo competencias mediante intercambio solidario y experimentación colectiva. La ruta institucional aprovecha recursos organizacionales existentes pero mantiene espacios para innovación no regulada. La ruta activista conecta desarrollo competencial con movimientos pedagógicos más amplios por justicia educativa.

Un instrumento de autoevaluación con 30 indicadores permite a docentes mapear sus propias trayectorias, no para clasificarse en niveles jerárquicos sino para identificar áreas de crecimiento deseado y conectar con pares en caminos similares.

Además, COMPETIA-LAC no es simplemente otro framework más. Representa un giro epistémico que desafía comprensiones hegemónicas de competencia docente. Mientras modelos del Norte Global conciben competencias como propiedades individuales medibles y transferibles, COMPETIA-LAC las entiende como ensamblajes colectivos, emergentes y profundamente políticos.

Esta reconceptualización tiene implicaciones radicales. Si las competencias son ensamblajes situados, la formación docente debe abandonar modelos de transmisión vertical por ecologías de aprendizaje horizontal. Si el desarrollo es no-lineal y contextual, las políticas deben crear condiciones habilitantes más que imponer estándares uniformes. Si la innovación emerge desde los márgenes, debemos invertir las geografías del conocimiento que asumen que el "progreso" fluye del centro a la periferia.

En última instancia, COMPETIA-LAC es tanto descripción de lo que ya ocurre en aulas latinoamericanas como invitación a imaginar futuros educativos otros. Cada vez que un docente transforma limitaciones en posibilidades, cada red que comparte descubrimientos, cada comunidad que hackea algoritmos para servir a sus estudiantes, está escribiendo nuevos capítulos de lo que significa ser educador en tiempos de IA.

El framework, entonces, no busca prescribir sino visibilizar, no estandarizar sino celebrar la diversidad de caminos que docentes latinoamericanos están trazando hacia futuros educativos más justos, creativos y humanizantes.

La propuesta del framework COMPETIA-LAC representa contribución epistemológica que trasciende la sistematización de hallazgos empíricos para constituir intervención en debates globales sobre competencias docentes en la era digital. Este framework no aspira a universalidad sino que reivindica la particularidad como fuente de conocimiento válido, cuestionando pretensiones de transferibilidad acrítica que caracterizan modelos hegemónicos.

El reconocimiento de competencias como "prácticas dinámicas situadas" desafía conceptualizaciones individualistas y propietarias dominantes en la literatura internacional. Mientras frameworks como DigCompEdu conciben competencias como atributos que el profesorado "posee" en niveles medibles, COMPETIA-LAC las comprende como configuraciones relacionales que emergen en la intersección entre personas, tecnologías, contextos institucionales y tradiciones pedagógicas. Esta reconceptualización se alinea con perspectivas posthumanas que cuestionan el antropocentrismo de teorías educativas convencionales.

La estructura no-lineal del framework, con múltiples trayectorias de desarrollo competencial, refleja comprensiones latinoamericanas del tiempo educativo que privilegian la maduración situada sobre la progresión estandarizada. Esta temporalidad alternativa cuestiona lógicas de eficiencia que caracterizan reformas educativas neoliberales, proponiendo ritmos de desarrollo profesional que respeten diversidades contextuales y culturales.

La operacionalización del framework mediante tres rutas formativas complementarias—comunitaria, institucional y activista—reconoce la pluralidad de condiciones en las cuales el profesorado latinoamericano desarrolla competencias para IA generativa. Esta diversificación de caminos no representa concesión pragmática a limitaciones sino afirmación de principios de autonomía pedagógica que caracterizan tradiciones educativas críticas regionales.

4.5 Implicaciones Teóricas: Contribuciones del Sur Global al Diálogo Internacional

Los hallazgos de esta investigación cuestionan supuestos fundamentales que orientan la producción de conocimiento internacional sobre competencias docentes para tecnologías emergentes. La identificación de competencias técnico-operacionales caracterizadas por

creatividad ante limitaciones desafía narrativas de progreso tecnológico lineal que asumen superioridad de contextos con mayor infraestructura.

La centralidad de competencias ético-críticas en el desarrollo profesional docente latinoamericano contrasta significativamente con énfasis instrumental que caracteriza frameworks internacionales. Esta diferencia no puede interpretarse como retraso en adopción tecnológica sino como manifestación de tradiciones pedagógicas que mantienen la dimensión política del acto educativo como elemento constitutivo, no accidental.

La emergencia de competencias colaborativas mediante comunidades de práctica auto-organizadas evidencia formas de desarrollo profesional que cuestionan modelos individualistas dominantes en literaturas del Norte Global. Estas prácticas sugieren alternativas a sistemas de formación docente basados en transferencia vertical de conocimientos hacia construcción horizontal de saberes situados.

El framework COMPETIA-LAC no constituye meramente sistematización de prácticas regionales sino propuesta epistemológica con potencial para informar comprensiones globales sobre desarrollo profesional docente en contextos de cambio tecnológico acelerado. Las competencias identificadas en contextos latinoamericanos pueden ofrecer perspectivas valiosas para profesorado de otras regiones que enfrenta tensiones similares entre imperativos tecnológicos y valores pedagógicos situados.

5. Conclusiones

Los hallazgos revelan cómo cada dimensión competencial identificada contribuye específicamente en la reconfiguración de prácticas educativas en contextos latinoamericanos. Las competencias técnico-operacionales trascienden destrezas instrumentales para constituir formas de resistencia creativa ante limitaciones estructurales. Las competencias pedagógico-didácticas rearticulan tradiciones de diálogo freiriano en entornos tecnológicamente mediados. Las competencias ético-críticas operacionalizan principios decoloniales en prácticas educativas concretas. Las competencias evaluativas reconceptualizan la demostración de aprendizaje cuando emerge la co-creación con inteligencia artificial. Las competencias colaborativas reflejan epistemologías comunitarias que privilegian la construcción colectiva de conocimiento.

Esta revisión de alcance ha mapeado el paisaje emergente de competencias docentes para la inteligencia artificial generativa en América Latina, revelando un campo rico en innovaciones contextualizadas y tensiones productivas. Los hallazgos trascienden la

documentación de adaptaciones tecnológicas para iluminar cómo el grupo docente reimagina la integración de IA desde perspectivas críticas, creativas y colaborativas.

La identificación de cinco dimensiones interrelacionadas de competencias proporciona un marco analítico culturalmente situado con implicaciones prácticas específicas. La dimensión técnico-operacional, presente en 92% del corpus, revela que los docentes latinoamericanos no son meros usuarios pasivos de tecnología, sino agentes activos que desarrollan estrategias creativas para superar limitaciones infraestructurales. Esta creatividad adaptativa sugiere que los programas de formación docente deberían valorar y sistematizar estas innovaciones locales en lugar de imponer modelos estandarizados de uso tecnológico.

La dimensión pedagógico-didáctica, identificada en 89% de los estudios, demuestra que la integración de IA generativa está catalizando reflexiones profundas sobre la naturaleza del acto educativo. Los docentes no simplemente agregan herramientas a prácticas existentes, sino que reconceptualizan roles, relaciones y propósitos educativos. Esta transformación requiere espacios formativos que privilegien la reflexión pedagógica sobre la capacitación técnica instrumental.

La prominencia de la dimensión ético-crítica en 85% del corpus constituye quizás el hallazgo más distintivo del contexto latinoamericano. Mientras que frameworks internacionales tienden a tratar las consideraciones éticas como complementarias, los docentes latinoamericanos las posicionan como centrales. Esta centralidad demanda que las políticas educativas sobre IA incorporen explícitamente marcos de justicia epistémica y equidad desde su diseño inicial, no como consideraciones posteriores.

La dimensión evaluativa, presente en 78% de los documentos, evidencia que la evaluación constituye el área de mayor tensión y creatividad en la integración de IA generativa. Los docentes están desarrollando nuevas conceptualizaciones sobre qué evaluar cuando las máquinas pueden generar productos aparentemente humanos. Estas innovaciones evaluativas requieren apoyo institucional mediante actualización de reglamentos académicos y criterios de acreditación que reconozcan nuevas formas de demostrar aprendizaje.

La dimensión colaborativa, identificada en 72% del corpus, confirma que el desarrollo de competencias para IA generativa en América Latina ocurre primariamente mediante redes horizontales de apoyo entre pares. Este hallazgo tiene implicaciones directas para el diseño de programas de desarrollo profesional, sugiriendo que los modelos colaborativos y comunitarios pueden ser más efectivos que las capacitaciones verticales tradicionales.

Esta investigación contribuye perspectivas del Sur Global al diálogo internacional sobre IA en educación. Las competencias docentes para IA generativa en América Latina no constituyen adaptaciones deficitarias sino innovaciones situadas con potencial para informar prácticas globales. La creatividad ante escasez, integración de perspectivas críticas, valoración del saber colectivo, y compromiso con justicia educativa ofrecen lecciones valiosas globalmente.

Para políticas educativas, los hallazgos demandan aproximaciones que trasciendan provisión infraestructural o mandatos tecnológicos. Se requiere reconocer tiempo docente para desarrollo competencial, crear marcos regulatorios protectores pero flexibles, invertir en investigación situada, y facilitar participación docente en gobernanza tecnológica educativa.

Para formación docente, emerge necesidad de reconfiguración fundamental integrando reflexiones sobre IA transversalmente, balanceando habilidades prácticas con reflexión crítica profunda. Las competencias identificadas ya están siendo desarrolladas por docentes innovadores regionalmente; reconocer y compartir estas innovaciones es crucial para construcción colectiva de pedagogías de IA contextualmente apropiadas.

Las limitaciones incluyen ventana temporal estrecha capturando solo momentos iniciales del fenómeno, concentración geográfica de estudios, y sesgo hacia educación superior. Futuras investigaciones deberían explorar trayectorias longitudinales de desarrollo competencial, experiencias estudiantiles, intersecciones con otras tecnologías emergentes, y desarrollo de instrumentos evaluativos contextualizados. Es crucial investigación participativa involucrando docentes como co-investigadores.

En un momento donde narrativas sobre IA educativa oscilan entre tecno-optimismo acrítico y tecno-pesimismo paralizante, las experiencias latinoamericanas documentadas ofrecen una tercera vía: apropiación crítica y creativa que examina, experimenta y transforma estas tecnologías desde compromisos pedagógicos situados. El desarrollo de competencias docentes para IA generativa en América Latina es un proyecto ético-político de afirmación de capacidad regional para participar como sujeto en construcción del futuro educativo global.

Los hallazgos de esta investigación documentan cómo docentes latinoamericanos están desarrollando formas específicas de apropiación tecnológica que merecen reconocimiento y estudio sistemático. En un contexto global donde cinco corporaciones tecnológicas concentran el desarrollo de IA generativa, las competencias identificadas representan esfuerzos concretos por mantener agencia pedagógica frente a tecnologías diseñadas con lógicas comerciales. Estas prácticas no constituyen resistencia romántica al cambio tecnológico, sino

negociaciones pragmáticas que buscan preservar valores educativos fundamentales mientras se exploran nuevas posibilidades pedagógicas.

La pregunta no es si América Latina puede "alcanzar" estándares globales de competencia en IA, sino si el mundo está preparado para aprender de innovaciones que emergen desde los márgenes. Como sugiere nuestro análisis, el futuro de IA educativa puede estar menos en Silicon Valley y más en las aulas precarizadas pero creativamente abundantes del Sur Global.

COMPETIA-LAC no pretende ser un modelo prescriptivo sino una herramienta analítica para comprender y apoyar prácticas emergentes. Las futuras investigaciones deberían priorizar cinco líneas específicas: (1) estudios longitudinales que documenten trayectorias de desarrollo competencial a lo largo de ciclos escolares completos; (2) investigación participativa que involucre a docentes como co-investigadores en el diseño y validación de instrumentos de evaluación de competencias; (3) análisis comparativos entre países latinoamericanos que identifiquen factores contextuales que facilitan o inhiben el desarrollo de competencias específicas; (4) estudios sobre el impacto de estas competencias docentes en los aprendizajes y experiencias estudiantiles; y (5) investigación sobre la intersección entre IA generativa y otras tecnologías emergentes en contextos educativos latinoamericanos. Estas líneas de investigación contribuirán a construir una base empírica más sólida para informar políticas y prácticas de formación docente en la región.

6. Agradecimientos

Agradecemos profundamente a todas las docentes y todos los docentes latinoamericanos que, en condiciones frecuentemente adversas, experimentan creativamente con inteligencia artificial generativa y comparten generosamente sus experiencias. Reconocemos también a las investigadoras e investigadores cuyos estudios conformaron el corpus de esta revisión. Agradecemos especialmente a las redes de educadoras y educadores críticos en América Latina que mantienen viva la pedagogía transformadora en la era digital.

7. Referencias

- Arksey, Hilary., and O'Malley, Lisa. (2005). Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1), 19-32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>
- Pombo, Cristina. (2023, 14 de diciembre). *¿Cómo integrar a la inteligencia artificial en la educación de manera responsable?* Banco Interamericano de Desarrollo. <https://blogs.iadb.org/educacion/es/inteligencia-artificial-educacion/>
- Braun, Virginia., and Clarke, Victoria. (2021). *Thematic analysis: A practical guide*. SAGE Publications.
- Braun, Virginia., and Clarke, Victoria. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Brookings Institution. (2025). How AI can support teachers in Latin America. <https://www.brookings.edu/articles/how-ai-can-support-teachers-in-latin-america/>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2024). *Estado de la conectividad educativa en América Latina 2024*. Santiago: Naciones Unidas.
- Coll, César. (2007). Las competencias en la educación escolar: algo más que una moda y mucho menos que un remedio. *Aula de Innovación Educativa*, 161, 34-39.
- Critical Appraisal Skills Programme. (2018). CASP Checklist. <https://casp-uk.net/casp-tools-checklists/>
- Cuban, Larry. (2001). *Oversold and Underused: Computers in the Classroom*. Harvard University Press.
- Díaz Barriga, Ángel. (2006). El enfoque de competencias en la educación: ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? *Perfiles Educativos*, 28(111), 7-36. <https://www.redalyc.org/pdf/132/13211102.pdf>
- EdTech Magazine. (2024). *AI in Education in 2024: Educators Express Mixed Feelings on the Technology's Future*. <https://edtechmagazine.com/k12/article/2024/09/ai-education-2024-educators-express-mixed-feelings-technologys-future-perfcon>
- Escobar, Arturo. (2018). *Designs for the Pluriverse: Radical Interdependence, Autonomy, and the Making of Worlds*. Duke University Press.
- Perezchica-Vega, José., Sepúlveda-Rodríguez, Jesuán., y Román-Méndez, Alan. (2024). Inteligencia artificial generativa en la educación superior: usos y opiniones de los profesores. *European Public and Social Innovation Review*, 9, 1-20. <https://epsir.net/index.php/epsir/article/view/593>
- Freire, Paulo. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.

- Giannakos, Michail., Azevedo, Roger., Brusilovsky, Peter., Cukurova, Mutlu., Dimitriadis., Hernandez-Leo, Davinia., Jävela, Sanna., Mvrikis, Manolis., and Rienties, Bart. (2024). The promise and challenges of generative AI in education. *Behaviour Information Technology*, 44(1), 2518-2544. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2024.2394886>
- Gimeno Sacristán, José. (2008). *Educación por competencias, ¿qué hay de nuevo?* Morata.
- Grosfoguel, Ramón. (2016). What is racism? *Journal of World-Systems Research*, 22(1), 9-15.
- Joanna Briggs Institute. (2020). *Critical Appraisal Tools*. <https://jbi.global/critical-appraisal-tools>
- Jonnaert, Philippe. (2002). *Compétences et socioconstructivisme: Un cadre théorique*. De Boeck Université.
- LatamGPT. (2024). *Proyecto LatamGPT: Inteligencia Artificial Generativa para América Latina*. <https://www.latamgpt.org/>
- Latour, Bruno. (2005). *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford University Press.
- Lave, Jean., y Wenger, Etienne. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge University Press.
- Levac, Danielle., Colquhoun, Heather., and O'Brien, Kelly K. (2010). Scoping studies: Advancing the methodology. *Implementation Science*, 5(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-5-69>
- Lincoln, Yvonna S., and Guba, Egon G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE Publications.
- Mignolo, Walter Daniel. (2011). *El vuelco de la razón: diferencia colonial y pensamiento fronterizo*. Del Signo.
- Mignolo, Walter Daniel. (2003). *Historias locales / diseños globales: colonialidad, conocimientos subalternos y pensamiento fronterizo*. Akal.
- Mignolo, Walter Daniel. (2013). Geopolítica de la sensibilidad y del conocimiento. Sobre (de)colonialidad, pensamiento fronterizo y desobediencia epistémica. *Revista de filosofía*, 74(2), 7-23. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4520938>
- Ministerio de Educación Nacional (MEN), Colombia. (2013). Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente. Bogotá: MEN. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf
- Mishra, Punya., and Koehler, Matthew J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Pérez, Carlota. (2002). *Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages*. Edward Elgar Publishing.

- Perrenoud, Philippe. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Graó.
- Proctorizer. (2023, 28 de noviembre). *Competencias Docentes en IA Generativa. ¿Por dónde comenzar?* <https://proctorizer.com/competencias-docentes-en-ia-generativa/>
- ProFuturo. (2023, 19 de abril). *El futuro de la inteligencia artificial en educación en América Latina*. <https://profuturo.education/observatorio/tendencias/el-futuro-de-la-inteligencia-artificial-en-educacion-en-america-latina/>
- Quijano, Aníbal. (2014). Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. En *Cuestiones y horizontes: de la dependencia histórico-estructural a la colonialidad/descolonialidad del poder* (pp. 861-920). CLACSO.
- Quijano, Aníbal. (2000). Colonialidad del poder y clasificación social. *Journal of World-Systems Research*, 6(2), 342-386. <https://doi.org/10.5195/jwsr.2000.228>
- Diliberti, Melissa, Lake, Robin., and Weiner, Steven. (2024). More Districts Are Training Teachers on Artificial Intelligence: Findings from the American School District Panel. RAND Corporation https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA956-31.html
- Redecker, Christine. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>
- Rivera Cusicanqui, Silvia. (2018). *Un mundo ch'ixi es posible: Ensayos desde un presente en crisis*. Tinta Limón.
- Salas-Pilco, Sdenka Zobeida., and Yang, Yuqin. (2022). Artificial intelligence applications in Latin American higher education: a systematic review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19, Article 21. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00326-w>
- Santos, Boaventura de Sousa. (2009). *Una epistemología del Sur: La reinención del conocimiento y la emancipación social*. Siglo XXI Editores.
- Santos, Boaventura de Sousa. (2010). *Descolonizar el saber, reinventar el poder*. Trilce Editorial.
- Moorhouse, Benjamin., Wan, Yuwei., Wu, Chenze., Kohnke, Lucas., Ho, Tsz Ying., and Kwong, Teresa. (2024). Developing language teachers' professional generative AI competence: An intervention study in an initial language teacher education course. *System*, 125, 103399. <https://doi.org/10.1016/j.system.2024.103399>
- Rivas, A., Buchbinder, N., y Barrenechea, I. (2023). *El futuro de la inteligencia artificial en educación en América Latina*. Profuturo y OIE, 48. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttextandpid=S1665-26732024000300133
- Selwyn, Neil. (2011). *Education and Technology: Key Issues and Debates*. Continuum International Publishing Group.

Selwyn, Neil. (2016). *Is Technology Good for Education?* Cambridge: Polity Press.

Tricco, Andrea C., Lillie, Erin., Zarin, Wasifa., O'Brien, Kelly K., Colquhoun, Heather, Levac, Danielle., Moher, David., Peters, Micah D. J., Horsley, Tanya., Weeks, Laura., Hempel, Susanne., Akl, Elie A., Chang, Christine., McGowan, Jessie., Stewart, Lesley., Hartling, Lisa., Aldcroft, Adrian., Wilson, Michael G., Garritty, Chantelle, ... Straus, Sharon E. (2018). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467-473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>

UNESCO. (2025, 15 de abril). *La inteligencia artificial en la educación*. <https://www.unesco.org/es/digital-education/artificial-intelligence>

Walsh, Catherine. (2012). *Interculturalidad, estado, sociedad: Luchas (de) coloniales de nuestra época*. Universidad Andina Simón Bolívar.

Wenger, Etienne. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge University Press.

World Economic Forum. (2024). *The future of learning: AI is revolutionizing education 4.0*. <https://www.weforum.org/stories/2024/04/future-learning-ai-revolutionizing-education-4-0/>

Zawacki-Richter, Olaf., Marín, Victoria I., Bond, Melissa., and Gouverneur, Franzie. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, 39, 1-27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

Revista indizada en



Distribuida en las bases de datos:

