

Primer puesto

Área Educación y Ciudadanía Mundial

La pedagogía de la pregunta y la inteligencia artificial: Transformando la educación en la era digital

The pedagogy of questioning and artificial intelligence: Transforming education in the digital age

Gallardo, Guillermo^{1,3}; Gatto D'Andrea, María Alejandra²; Merciel, José Francisco³; Gutiérrez, María Natalia³

¹ Universidad Nacional de Cuyo. Facultad de Filosofía y Letras; Argentina.

² Universidad Nacional de Cuyo. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales; Argentina.

³ Instituto de Educación Superior 9-029. Mendoza, Argentina

Palabras clave: Pedagogía de la pregunta; Inteligencia Artificial; Educación Superior; Pensamiento crítico; Innovación pedagógica

Keywords: Pedagogy of Questioning; Artificial Intelligence; Higher Education; Critical Thinking; Pedagogical Innovation

Correo de correspondencia: gallardo.guillermo@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.59872/icuv10i15.595>

Recepción: 13/11/2025

Aceptación: 13/01/2026

Publicación: 11/03/2026

Resumen

Este artículo presenta los resultados de una investigación institucional desarrollada durante 2024-2025, cuyo propósito fue explorar la intersección entre la Pedagogía de la pregunta y la Inteligencia Artificial (IA) como estrategia para transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje en la era digital. Se adoptó una metodología mixta que incluyó revisión bibliográfica especializada, entrevistas semiestructuradas a docentes y especialistas en IA, encuestas a docentes, estudiantes y egresados, y análisis de narrativas pedagógicas. Los hallazgos muestran que, aunque predomina el uso de preguntas fácticas, existe un creciente interés y disposición docente por diseñar secuencias didácticas más dialógicas y apoyadas en IA para potenciar el pensamiento crítico y la personalización del aprendizaje. Estudiantes y egresados manifestaron una valoración positiva de herramientas digitales que acompañan sus preguntas, proveen retroalimentación inmediata y favorecen la autonomía. Los resultados constituyen insumos concretos para planes de mejora institucional, especialmente en innovación pedagógica y formación docente, y se articulan con políticas jurisdiccionales que promueven la innovación, la calidad y el uso ético y crítico de tecnologías.

Abstract

This article presents the results of an institutional research project developed during 2024-2025, which aimed to explore the intersection between the Pedagogy of Questioning and Artificial Intelligence (AI) as a strategy to transform teaching-learning processes in the digital era. A mixed methodology was adopted, including specialized bibliographic review, semi-structured interviews with teachers and AI specialists, surveys of teachers, students and graduates, and analysis of pedagogical narratives. The findings show that, although the use of factual questions predominates, there is a growing interest and willingness among teachers to design more dialogical didactic sequences supported by AI to enhance critical thinking and personalized learning. Students and graduates expressed a positive assessment of digital tools that support their questions, provide immediate feedback and promote autonomy. The results constitute concrete inputs for institutional improvement plans, especially in pedagogical innovation and teacher training, and are aligned with jurisdictional policies that promote innovation, quality and ethical and critical use of technologies.

Introducción

En los últimos años la educación superior se ha visto interpe-lada por transformaciones sociales, culturales y tecnológicas que desafían sus prácticas tradicionales. El aula de hoy combina docentes formados en modelos del siglo XX, algunos no-veles en las últimas décadas, estudiantes y egresados nativos digitales y una creciente presencia de tecnologías que median los procesos de aprendizaje. Estas tensiones se expresan en la necesidad de revisar enfoques pedagógicos para responder a demandas de formación más flexibles, inclusivas y tecnológi-camente actualizadas.

En particular, la Pedagogía de la pregunta, propuesta por Pau-lo Freire (2008) como motor de pensamiento crítico y diálogo horizontal, mantiene vigencia como herramienta para cons-truir saberes significativos y promover autonomía. Sin embar-go, evidencias preliminares y observaciones docentes indican que su implementación suele quedar reducida a preguntas de tipo fáctico o reproductivo, con escasa planificación para es-timular niveles de análisis, reflexión o creatividad.

Paralelamente, la irrupción de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito educativo abre posibilidades inéditas: personalizar el aprendizaje, proveer retroalimentación inmediata y acom-pañar la indagación de estudiantes. No obstante, su adopción enfrenta barreras relacionadas con brechas de acceso y uso, falta de formación docente específica, escasa alfabetización digital crítica y preocupaciones éticas. Aunque se reconoce el potencial de la IA para enriquecer procesos dialógicos, aún no hay estudios locales que describan cómo docentes, estu-diantes y egresados perciben y se apropian de estas tecnologías en clave pedagógica.

En este escenario, comprender cómo articular la tradición críti-ca de la Pedagogía de la pregunta con el uso reflexivo y contex-tualizado de IA es clave para diseñar propuestas formativas que fortalezcan aprendizajes significativos, reduzcan desigualdades y preparen a futuros profesionales para entornos laborales cada vez más mediados por tecnologías emergentes.

La investigación se fundamenta en la convicción de que el conocimiento se construye de manera dialógica y crítica, en consonancia con la Pedagogía de la pregunta propuesta por Paulo Freire y Antonio Faundez (2013). Según los autores, la educación es un acto de valor que no puede temer el debate, siendo el análisis de la realidad y la discusión creadora ele-mentos esenciales de la práctica pedagógica. Este enfoque concibe al aula como un espacio en el que estudiantes y do-centes construyen saberes a partir de preguntas significativas que promueven reflexión y autonomía, superando modelos transmisivos y jerárquicos.

Freire (1985) plantea que la pedagogía de la pregunta es la pedagogía de quienes saben que saben poco y que saben que pueden saber más si se preguntan. Este planteo ha sido reto-mado y actualizado en contextos latinoamericanos por Garzón Vivas (2020), quien afirma que la pregunta es una herramienta disruptiva frente a la educación bancaria y posibilita una al-fabetización digital crítica que empodere al estudiante como sujeto activo del conocimiento.

El estudio también se apoya en el constructivismo social de Vygotsky (2003), quien sostiene que toda función en el de-sarrollo cultural aparece dos veces: primero a nivel social y luego a nivel individual. Esta mirada sustenta la idea de que el aprendizaje ocurre mediante la interacción y el diálogo, lo que otorga sentido al uso de la pregunta como motor de cons-trucción colectiva de saberes.

A su vez, la expansión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y, más recientemente, de la Inteligencia Artificial transforma profundamente las formas de acceder y procesar conocimiento. Burbules y Callister (2001) advierten que la tecnología no es neutra, sino que moldea y es moldeada por quienes la usan, subrayando la necesidad de abordajes pedagógicos críticos frente a la digitalización educativa. Del mismo modo, Dussel (2020) señala que no se trata solo de ac-ceso a dispositivos, sino de apropiación cultural y pedagógica de la tecnología, para que no amplíe desigualdades, sino que genere inclusión.

En relación con la IA, Román-González, Moreno-León y Robles (2019) destacan su potencial para adaptar contenidos y acti-vidades a las características del estudiante y ofrecer retroali-mentación inmediata que favorece la autonomía. Sin embar-go, Sánchez-Vera y Prendes-Espinosa (2022) advierten que el uso de la inteligencia artificial en educación debe acompañar-se de marcos éticos y pedagógicos claros que eviten la deshu-manización del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El concepto de alfabetización digital crítica es clave para in-tegrar estas perspectivas. Dussel (2020) subraya que ser crí-tico en entornos digitales supone no solo saber usar la tec-nología, sino también interrogar sus lógicas y efectos en el conocimiento. Esta mirada resulta fundamental en contextos donde coexisten brechas de acceso y de sentido: disponer de dispositivos y conectividad no garantiza participación plena si no se desarrollan capacidades para analizar y producir infor-mación de forma autónoma y ética.

Por otra parte, los compromisos internacionales como la Agen-da Educación 2030 impulsan una educación que garantice in-clusión, equidad y aprendizaje a lo largo de la vida. La Re-comendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial de la UNESCO (2021) advierte sobre la necesidad de regulaciones y de formación docente que aseguren que la IA esté al servicio del aprendizaje y no a la inversa.

El objetivo general fue explorar la intersección entre la Pe-dagogía de la pregunta y la Inteligencia Artificial, identifican-do oportunidades, desafíos y condiciones para su integración efectiva en el contexto de la educación superior.

Los objetivos específicos fueron: (1) analizar el uso y el ni-vel de complejidad de las preguntas que docentes formulan en sus prácticas de enseñanza; (2) describir percepciones y expectativas de docentes, estudiantes y egresados sobre la incorporación de IA para promover aprendizaje crítico y autó-nomo; (3) identificar las barreras y los recursos institucionales que condicionan la adopción pedagógica de la IA desde una perspectiva de alfabetización digital crítica; y (4) formular

recomendaciones para fortalecer la formación docente y el diseño de entornos de aprendizaje mediados por IA.

Materiales y Métodos

La investigación se planteó con un diseño mixto, de carácter exploratorio y descriptivo, buscando articular la riqueza interpretativa del enfoque cualitativo con la posibilidad de caracterizar tendencias y percepciones en una población amplia mediante estrategias cuantitativas.

Fase cualitativa

Se realizaron entrevistas semiestructuradas a tres grupos: docentes de distintas carreras, seleccionados intencionalmente por su experiencia en innovación pedagógica o interés manifiesto en tecnologías digitales; especialistas externos en educación e IA, invitados para aportar una mirada experta y contextualizada; y egresados recientes, con el fin de recoger percepciones sobre la pertinencia de la formación recibida frente a entornos laborales cada vez más mediados por tecnología.

Las entrevistas siguieron una guía flexible con ejes vinculados al uso de preguntas en la práctica docente, el potencial de la IA para apoyar el aprendizaje y las condiciones necesarias para su integración. Todas fueron registradas en audio, transcritas y analizadas mediante codificación temática, siguiendo las fases propuestas por Braun y Clarke (2006): familiarización con los datos, generación de códigos iniciales, búsqueda y revisión de temas, definición y denominación de categorías.

Un componente adicional clave fue la incorporación de narrativas pedagógicas producidas por estudiantes de la formación docente durante 2024 y 2025. Estas narrativas constituyen relatos en primera persona que documentan experiencias de enseñanza, desafíos en la construcción de la pregunta, condiciones de acceso a tecnologías y reflexiones sobre el rol docente en un contexto de tecnologías emergentes. El análisis de estas narrativas siguió el mismo proceso de codificación temática, con doble lectura y discusión entre integrantes del equipo para identificar patrones y casos disonantes.

Fase cuantitativa

Se aplicaron encuestas autoadministradas a docentes, estudiantes y egresados. El cuestionario combinó preguntas cerradas (escala Likert y opción múltiple) y abiertas, orientadas a relevar el tipo de preguntas que predominan en la enseñanza, el nivel de conocimiento y uso de IA, y percepciones sobre su impacto potencial en la personalización del aprendizaje. La muestra se conformó a partir de una convocatoria institucional abierta, logrando representatividad de las principales carreras y cohortes. Los datos se procesaron mediante estadística descriptiva para describir tendencias y detectar áreas de mejora.

Triangulación y consideraciones éticas

Se realizó un proceso de triangulación entre hallazgos cualitativos y cuantitativos para aumentar la validez interna y ofrecer una comprensión integrada del fenómeno estudiado. Todas las instancias de recolección de información se desarrollaron siguiendo principios éticos de respeto, voluntariedad y confidencialidad. Cada participante recibió un documento de consentimiento informado donde se explicó el propósito de la investigación, el carácter no obligatorio de su participación y el compromiso de uso exclusivamente académico de la información.

Resultados

El análisis se organizó en tres ejes alineados con las preguntas de investigación: (1) uso actual de la pregunta en la práctica docente, (2) percepciones sobre la Inteligencia Artificial en educación, y (3) condiciones institucionales y formativas para integrar IA y Pedagogía de la pregunta.

1. Uso actual de la pregunta en la práctica docente

Las encuestas a docentes (n=42) evidencian que el 52 % reconoce emplear principalmente preguntas de carácter fáctico y reproductivo, mientras que el 28 % formula preguntas de análisis y el 20 % de síntesis o creación (ver Tabla 1). Aunque predomina la comprobación de contenidos, la proporción de interrogantes que buscan análisis y producción de nuevas ideas es significativa y marca un avance frente a relevamientos informales previos.

Tabla 1. Tipos de preguntas utilizadas por docentes en su práctica de aula

Tipo de pregunta utilizada	Docentes (n=42)	Porcentaje (%)
Fáctica / reproductiva	22	52 %
Analítica	12	28 %
Síntesis / creación	8	20%
Total	42	100%

Nota. Encuesta a docentes (n=42).

Desde la mirada de estudiantes (n=115), la percepción es consistente: un 54 % reporta que la mayor parte de las clases se basa en preguntas para verificar saberes básicos, pero un 31 % destaca experiencias de análisis y un 15 % reconoce haber trabajado con preguntas que impulsan síntesis o creatividad (ver Tabla 2).

Los resultados sugieren que el uso docente de la pregunta no está consolidado como práctica sistemática, pero existen espacios donde se la explora. La codificación de entrevistas evidenció factores que influyen en este uso: gestión de grupos numerosos y tiempo, necesidad de estrategias para enseñar a preguntar, y valor del diálogo reflexivo.

Las narrativas pedagógicas confirman estas tensiones. Una futura docente relata experiencias con juegos didácticos y preguntas abiertas en cursos numerosos, mientras otra ex-

presa su deseo de ser la docente que emplee estrategias adaptadas a cada estudiante. Estos testimonios revelan un movimiento incipiente hacia una cultura de la pregunta más compleja y personalizada, aunque limitada por el tamaño de los grupos y el tiempo para retroalimentar.

2. Percepciones sobre la Inteligencia Artificial en educación

El contexto institucional muestra una base digital favorable: aproximadamente el 80 % de docentes acredita un nivel B2 en competencias digitales y todas las carreras funcionan con 30 % de virtualidad. Pese a ello, solo el 32 % usa IA de manera concreta en sus clases; el 58 % expresa interés, pero no ha avanzado y un 10 % aún muestra resistencia (ver Tabla 3).

Tabla 2. Percepción de estudiantes sobre los tipos de preguntas empleadas en clase

Tipo de pregunta percibida en clase	Estudiantes (n=115)	Porcentaje (%)
Para verificar saberes básicos	62	54 %
Experiencias de análisis	36	31 %
Síntesis o creatividad	17	15%
Total	115	100%

Nota. Encuesta a estudiantes (n=115).

Tabla 3. Nivel de uso de la inteligencia artificial por parte de los docentes

Situación respecto al uso de IA en clase	Docentes (n=42)	Porcentaje (%)
Usa IA de manera concreta en sus clases	13	34 %
Expresa interés, pero no ha avanzado	24	58 %
Muestra resistencia al uso de IA	4	10%
Total	42	100%

Nota. Encuesta a docentes (n=42). El 80 % acredita nivel B2 en competencias digitales; el 100 % de las carreras opera con 30 % de virtualidad.

Entre estudiantes y egresados, la percepción es predominantemente positiva: el 85 % considera que la IA puede ayudar a formular mejores preguntas y obtener retroalimentación inmediata. Sin embargo, un 22 % muestra preocupación por la confiabilidad de la información y un 18 % teme que un uso acrítico sustituya procesos reflexivos (ver Tabla 4).

Las entrevistas ofrecen matices importantes, evidenciando una apertura crítica: tanto docentes como estudiantes ven el potencial de la IA para fortalecer la pedagogía de la pregunta, pero demandan formación que les permita usarla con criterio y rigor.

Las narrativas pedagógicas complementan esta visión crítica, mostrando limitaciones de acceso y expresando apertura con cautela. Estas experiencias muestran que la disposición hacia la IA existe, pero exige alfabetización digital crítica y apoyos concretos para garantizar un uso seguro y con sentido pedagógico.

3. Condiciones institucionales y formativas para integrar IA y pedagogía de la pregunta

El 72 % de docentes informó haber participado en los últimos dos años en capacitaciones sobre tecnologías educativas y aulas híbridas; no obstante, un 28 % considera que esos espacios no abordaron IA en profundidad ni estrategias para integrarla con la práctica de preguntar. Entre estudiantes, el 24 % reporta dificultades de conectividad domiciliaria que limitan el uso autónomo de IA y plataformas digitales (ver Tabla 5).

Las entrevistas refuerzan la necesidad de políticas claras y formación continua, incluyendo lineamientos sobre uso ético de IA y evaluación de producciones cuando interviene la tecnología. Los relatos en las narrativas pedagógicas refuerzan la importancia de la infraestructura, mostrando casos de estrés por falta de internet en el hogar y la persistencia de desigualdades pese al capital digital docente.

Tabla 4. Percepción de los estudiantes sobre el potencial y los riesgos de la IA

Percepción sobre IA para el aprendizaje	Estudiantes (n=115)	Porcentaje (%)
Considera que la IA ayuda a formular mejores preguntas y obtener retroalimentación inmediata	98	85 %
Preocupación por la confiabilidad de la información generada por IA	25	22 %
Teme que un uso acrítico sustituya procesos reflexivos	21	18%
Total	115	100%

Nota. Encuesta a docentes (n=42). Los ítems 2 y 3 no son mutuamente excluyentes

Tabla 5. Desafíos de infraestructura y formación identificados en docentes y estudiantes

Desafío identificado	Grupo	n afectado	Porcentaje (%)
Formación en entornos virtuales y aulas híbridas que no abordó IA en profundidad ni estrategias para integrarla con la práctica de preguntar	Docentes	12	28 %
Dificultades de conectividad domiciliaria que limitan el uso autónomo de IA y plataformas digitales	Estudiantes	28	24 %

Nota. Los porcentajes se calculan sobre el total de cada grupo (docentes n=42; estudiantes n=115).

La convergencia de resultados muestra un escenario de transición: se cuenta con docentes con buen dominio digital y estudiantes receptivos, pero el potencial de la Pedagogía de la pregunta aún no se traduce en prácticas sistemáticas ni en un uso extendido de IA. Predominan preguntas fácticas, aunque existe un movimiento creciente hacia niveles superiores de complejidad. Las percepciones sobre IA son mayormente positivas, pero aparecen demandas de formación crítica y acompañamiento institucional.

Discusión

El estudio revela que la institución atraviesa un momento de transición pedagógica donde confluyen la tradición crítica de la Pedagogía de la pregunta y la irrupción de la IA como recurso emergente. Los resultados muestran que, si bien aún predomina la formulación de preguntas fácticas y reproductivas, se observa un movimiento sostenido hacia interrogantes de mayor complejidad cognitiva. Esta tendencia, aunque incipiente, abre la posibilidad de consolidar prácticas más dialógicas y reflexivas.

La sólida base digital del plantel docente constituye una fortaleza significativa. Este dato contradice visiones que asocian la educación superior con rezago tecnológico y permite afirmar que existe un capital digital que puede ser aprovechado para innovar pedagógicamente. Sin embargo, el uso efectivo de IA en la práctica docente continúa siendo limitado. Esta brecha entre disposición y práctica efectiva coincide con el planteo de Burbules (2020), quien advierte que la disponibilidad tecnológica no implica automáticamente innovación pedagógica.

Las percepciones de estudiantes y egresados complementan esta mirada: la valoración positiva de la IA como recurso para formular mejores preguntas y recibir retroalimentación inmediata se acompaña de preocupaciones legítimas acerca de la confiabilidad de la información y la posible sustitución de procesos críticos. Estas tensiones resuenan con lo que dice la UNESCO (2021) sobre la necesidad de garantizar que la IA en educación sea inclusiva, equitativa, transparente y respetuosa de los derechos humanos.

La incorporación de las narrativas pedagógicas permitió ampliar y complejizar la comprensión de los resultados cuantitativos, aportando la voz directa de quienes experimentan los desafíos de preguntar y enseñar en contextos híbridos. Estos relatos muestran que la preferencia por preguntas fácticas no es una decisión pedagógica superficial, sino una respuesta adaptativa a estructuras de aula con alta densidad de estudiantes, tiempos restringidos para retroalimentar y presión curricular.

El estudio también aporta una mirada territorial que resulta insoslayable. Persisten desigualdades de conectividad que afectan de manera directa las posibilidades de acceso a recursos digitales, especialmente en áreas rurales. Tal como señala Dussel (2018), la brecha digital no se agota en la tenencia de dispositivos, sino que comprende condiciones de uso, continuidad de la conexión y apropiación cultural de las tecnologías.

Los resultados representan un insumo valioso para orientar la innovación pedagógica y la formación docente. La evidencia indica que la integración de IA debe ir acompañada de un desarrollo profesional específico, capaz de articular la tradición freireana con el potencial de tecnologías emergentes. La generación de lineamientos éticos aparece como condición central para evitar usos superficiales de la IA y, al mismo tiempo, prevenir el reemplazo de la reflexión humana por respuestas automáticas.

Conclusiones

La integración de IA puede convertirse en una aliada del pensamiento crítico y la autonomía estudiantil si se acompaña de políticas de equidad digital, formación docente situada y principios éticos claros.

Los hallazgos principales indican que: (1) predominan las preguntas de tipo fáctico en la práctica docente, aunque existe un movimiento creciente hacia preguntas de mayor complejidad cognitiva; (2) existe una base digital docente sólida, pero el uso efectivo de IA es aún limitado; (3) estudiantes y egresados valoran positivamente el potencial de la IA, pero demandan formación en alfabetización digital crítica; y (4) persisten brechas de conectividad que requieren políticas de equidad tecnológica.

Esta investigación contribuye al campo de la pedagogía crítica y la innovación tecnológica en educación superior, aportando evidencia empírica sobre cómo articular tradiciones pedagógicas emancipadoras con herramientas emergentes de forma situada y responsable. Se espera que estos hallazgos sirvan de insumo para otras instituciones que enfrentan desafíos similares en la integración crítica de tecnologías digitales.

Agradecimientos

Se agradece la participación de docentes, estudiantes y egresados/as que colaboraron generosamente con sus testimonios y experiencias, así como el apoyo institucional para el desarrollo de esta investigación.

Referencias Bibliográficas

- Burbules, N. C. (2020). *La enseñanza en la era digital: De la tecnología a la pedagogía*. Noveduc.
- Burbules, N. C., & Callister, T. A. (2001). *Educación: Riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Granica.
- Dussel, I. (2018). *Educación y tecnologías digitales: Entre la inclusión y la innovación*. Paidós.
- Dussel, I. (2020). La escuela en la pandemia. Reflexiones sobre lo escolar en tiempos dislocados. *Praxis educativa*, 15, e2016482. <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.15.16482.090>
- Freire, P. (1985). *Por una pedagogía de la pregunta. Crítica a una educación basada en respuestas a preguntas inexistentes*. Siglo XXI Editores.
- Freire, P. (1993). *Pedagogía de la esperanza: Un reencuentro con la pedagogía del oprimido* (6ª ed.). Siglo XXI Editores.
- Freire, P. (2008). *La educación como práctica de la libertad*. Siglo XXI Editores.

- Freire, P., & Faundez, A. (2013). *Por una pedagogía de la pregunta. Crítica a una educación basada en respuestas a preguntas inexistentes*. Siglo XXI Editores.
- Garzón Vivas, C. (2020). La pregunta como herramienta disruptiva en educación digital. *Revista Educación y Tecnología*, 12(3), 1-15.
- Maggio, M. (2018). *Reinventar la clase en la universidad*. Paidós.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2021). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>
- Rivas, A. (2015). *América Latina después de PISA: Lecciones aprendidas de la educación en siete países*. CIPPEC-Natura.
- Román-González, M., Moreno-León, J., & Robles, G. (2019). Combining assessment tools for a comprehensive evaluation of computational thinking interventions. En J. Kong, K. Kwong & R. Lau (Eds.), *Computational thinking education* (pp. 79-98). Springer.
- Sánchez-Vera, M., & Prendes-Espinosa, M. (2022). Investigar en tecnología educativa: un viaje desde los medios hasta las TIC. *Hallazgos*, 19(37). <https://doi.org/10.15332/2422409X.6325>
- Vigotsky, L. (2003). *El desarrollo de las funciones psicológicas superiores*. Crítica.
- Zuleta Araújo, O. (2005). La pedagogía de la pregunta. Una contribución para el aprendizaje. *Educere*, 9(28), 115-119.