



Inteligencia artificial y Ciencias Sociales en secundaria, y su relevancia en el sistema educativo boliviano

Artificial intelligence and social sciences in secondary school, and their relevance in the Bolivian education system

Lizeth Gabriela Cochi Daza

cochidazal@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-9912-1353>

Universidad Pública de El Alto. La Paz, Bolivia

Recibido: 09 de diciembre 2025 / Aceptado: 22 de enero 2026 / Publicado: 25 de enero 2026

RESUMEN

La inteligencia artificial se ha consolidado como una herramienta capaz de personalizar la enseñanza, optimizar la gestión escolar y ofrecer retroalimentación inmediata. El objetivo de este artículo es analizar la integración de la IA en el aprendizaje de las Ciencias Sociales en la educación secundaria, en base a experiencias internacionales y su pertinencia para Bolivia. A través de una revisión sistemática de 17 estudios seleccionados mediante la guía PRISMA, se evidencia que la IA ya está presente en aulas de la región andina, aunque persisten tensiones entre su potencial y las reservas del profesorado. La formación docente y los marcos éticos emergen como factores decisivos, especialmente en contextos rurales y culturalmente diversos. En consecuencia, resulta indispensable que Bolivia desarrolle políticas educativas propias que reconozcan su pluralidad social y cultural donde se definirá el éxito o fracaso del uso de la IA en dependencia de la preparación y acompañamiento del profesorado.

Palabras clave: Aprendizaje; Bolivia; Ciencias Sociales; Educación secundaria; Inteligencia artificial.

ABSTRACT

Artificial intelligence has become established as a tool capable of personalizing teaching, optimizing school management, and providing immediate feedback. This article aims to analyze the integration of AI into social science learning in secondary education, based on international experiences and its relevance to Bolivia. Through a systematic review of 17 studies selected using the PRISMA guidelines, it is evident that AI is already present in classrooms in the Andean region, although tensions persist between its potential and teachers' reservations. Teacher training and ethical frameworks emerge as decisive factors, especially in rural and culturally diverse contexts. Consequently, it is essential that Bolivia develop its own educational policies that recognize its social and cultural plurality, where the success or failure of AI use will depend on teacher preparation and support.

Keywords: Learning; Bolivia; Social sciences; Secondary education; Artificial intelligence.

INTRODUCCIÓN

La incorporación de la inteligencia artificial (IA) en los sistemas educativos ha generado un creciente interés en la última década, especialmente en el nivel secundario, donde se busca potenciar el aprendizaje en áreas como las ciencias sociales. A nivel global, la IA se ha consolidado como una herramienta capaz de personalizar procesos de enseñanza, optimizar la gestión escolar y ofrecer retroalimentación inmediata a estudiantes y docentes (Barrios et al., 2026). Sin embargo, su aplicación en contextos latinoamericanos y particularmente en Bolivia enfrenta desafíos vinculados a la infraestructura tecnológica, la formación docente, las brechas socioeconómicas y a que la integración de la inteligencia artificial en la educación aún es incipiente (Chamoso, 2025).

En Bolivia, los debates sobre la integración de la IA en la educación secundaria han cobrado relevancia hace poco tiempo. Estudios recientes señalan que, si bien existe un interés creciente por explorar sus beneficios, persisten limitaciones relacionadas con la falta de capacitación pedagógica y el desconocimiento de las implicaciones éticas de su uso (Mamani, 2025). Estas limitaciones se acentúan en el área de ciencias sociales, donde la enseñanza requiere un enfoque crítico y reflexivo que no siempre se adapta fácilmente a modelos algorítmicos.

Desde una perspectiva epistemológica, comprender la relación entre IA y ciencias sociales implica reconocer teorías sobre el aprendizaje mediado por tecnología, como el constructivismo social de Vygotsky, que enfatiza la interacción y el contexto cultural en la construcción del conocimiento. Asimismo, enfoques contemporáneos como el conectivismo de Siemens destacan la importancia de las redes digitales y la inteligencia distribuida en los procesos educativos (Alam, 2023). Estos marcos teóricos permiten analizar cómo la IA puede apoyar, pero también tensionar, la enseñanza de contenidos sociales en la secundaria.

La importancia de este estudio radica en que la IA no solo representa una innovación tecnológica, sino también un desafío pedagógico y ético para la

educación del mundo y en particular de Bolivia. El estudio se basa en la relevancia de reconocer que la formación en ciencias sociales es clave para el desarrollo de ciudadanía crítica, y que la IA puede contribuir a ello si se implementa de manera contextualizada y responsable (Acevedo et al., 2026).

Por lo cual, la pregunta problémica principal que orienta la investigación es: ¿Cómo la inteligencia artificial se integra en el aprendizaje de las Ciencias Sociales en la educación secundaria, en base a experiencias internacionales y su pertinencia para Bolivia?

De ahí que el objetivo general del artículo sea analizar la integración de la inteligencia artificial en el aprendizaje de las Ciencias Sociales en la educación secundaria, en base a experiencias internacionales y su pertinencia para Bolivia.

MÉTODO

El enfoque metodológico adoptado se fundamentó en una revisión sistemática de naturaleza cualitativa con alcance exploratorio descriptivo. Para ello, se llevó a cabo una búsqueda estructurada en repositorios bibliográficos especializados, con la finalidad de identificar investigaciones primarias que analicen la integración de la inteligencia artificial en la enseñanza de Ciencias Sociales en la educación secundaria de diferentes regiones del mundo y su relevancia en el sistema educativo de Bolivia. El proceso de selección documental se organizó siguiendo los lineamientos de la declaración PRISMA, que facilitó la sistematización de la búsqueda en las etapas de identificación, preselección, verificación de pertinencia e incorporación definitiva.

Criterios de selección y bases de datos utilizadas

La consulta bibliográfica se realizó en tres plataformas académicas de reconocido prestigio en el área de ciencias sociales y educación: Dialnet, SciELO y Redalyc. La construcción de la estrategia de búsqueda incorporó descriptores controlados y operadores lógicos para optimizar la recuperación de documentos relevantes. Los términos de búsqueda empleados en español incluyeron:

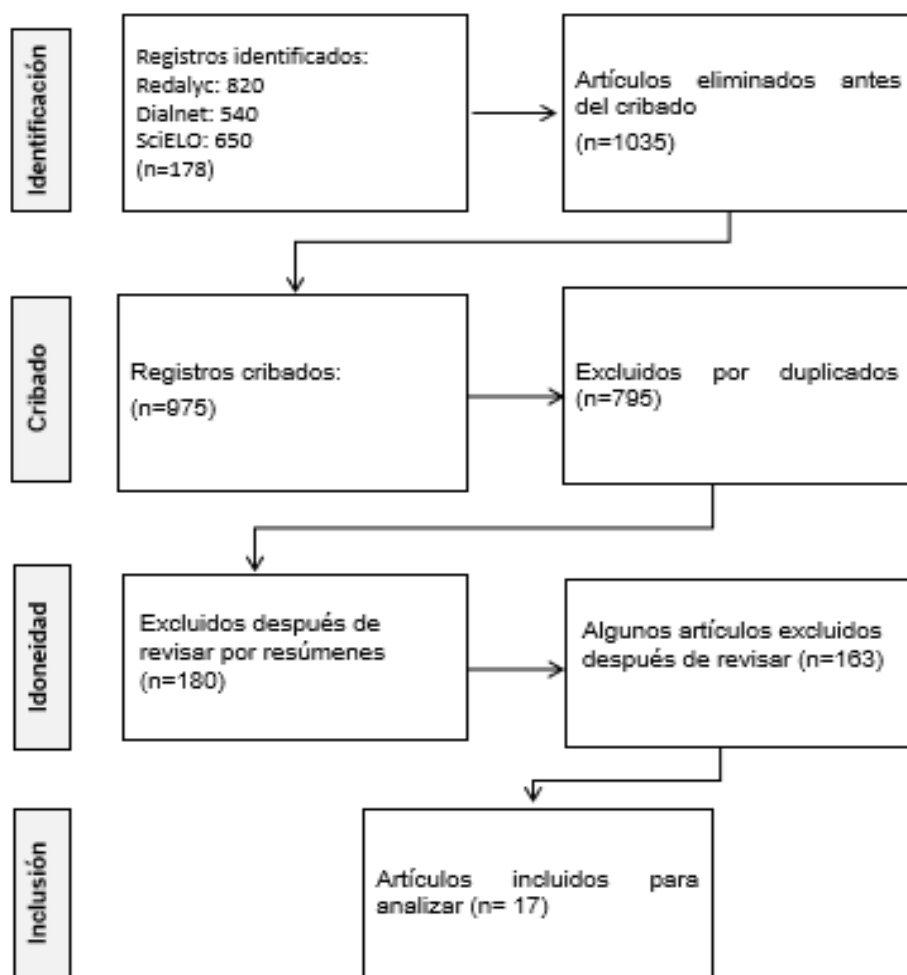
"inteligencia artificial" AND "aprendizaje" AND "Ciencias Sociales" AND "educación secundaria". Además, se utilizaron filtros específicos para acotar el rango temporal de publicación entre los años 2021 y 2026, con el fin de incluir únicamente investigaciones recientes que reflejaran las tendencias más actuales en la temática. Asimismo, se verificó la autenticidad y trazabilidad de las fuentes mediante el uso de ISSN (International Standard Serial Number), ORCID (Open Researcher and Contributor ID) y DOI (Digital Object Identifier), identificadores que permiten corroborar la procedencia y confiabilidad de los artículos académicos seleccionados.

Los criterios de exclusión se aplicaron sistemáticamente para depurar los resultados iniciales, en base a los cuales fueron eliminados: 1) documentos duplicados entre las diferentes fuentes

consultadas; 2) textos que no correspondieran a investigaciones empíricas; 3) literatura no indexada y ponencias de eventos académicos sin arbitraje; 4) estudios publicados en idiomas diferentes al español; y 5) trabajos que, aunque mencionaban alguno de los conceptos de forma aislada, no profundizaban en las estrategias de gamificación en la enseñanza de la química.

Cabe resaltar que, dada la heterogeneidad de las plataformas, se diseñaron y aplicaron protocolos de búsqueda individualizados, lo que optimizó la estrategia para cada entorno mediante el uso de su sintaxis específica. En cada base de datos se aplicaron una estrategia de búsqueda dirigida a los campos de Título, Resumen y Palabras clave, con particularidades individuales.

Figura 1. Diagrama de flujo para la selección de los artículos según PRISMA



Inicialmente, se identifican inicialmente 2010 registros, de los cuales se eliminaron 1035 que no cumplían con los criterios básicos; en la fase de cribado se eliminaron 795, resultando en 180 estudios pertinentes; en la fase de idoneidad se revisaron títulos y resúmenes, excluyendo 163 luego de una revisión más detallada. Finalmente se incluyen 17 estudios que cumplieron con todos los criterios establecidos. Esta depuración rigurosa permitió mantener la coherencia temática y garantizar la representatividad de los trabajos analizados (ver Figura 1).

Posteriormente, se procedió al análisis cualitativo de los estudios seleccionados, donde se extrajo información específica relacionada con el uso de la inteligencia artificial, los beneficios pedagógicos observados, los desafíos técnicos y éticos en su implementación, y las recomendaciones planteadas por los autores. Los datos fueron organizados en tablas comparativas que facilitaron la identificación de patrones, semejanzas y divergencias entre los resultados de los distintos artículos. El análisis adoptó un enfoque narrativo y descriptivo, lo que permitió integrar los hallazgos de manera coherente, sin recurrir a métodos estadísticos cuantitativos, de acuerdo con la naturaleza exploratoria y cualitativa de la revisión.

A lo largo de todo el procedimiento, se aseguró la trazabilidad documental mediante la conservación de registros de búsqueda, criterios de inclusión, exclusión y justificación de decisiones. Esta práctica permitió que la revisión sea reproducible y verificable, conforme a las exigencias de la guía PRISMA 2020. Asimismo, se elaboraron matrices de registro para cada base de datos, en las cuales se consignaron los metadatos de los artículos, la fecha de consulta y la correspondencia entre objetivos de investigación y hallazgos principales.

En cuanto al marco ético y científico, se observó estrictamente el respeto a los derechos de autor, citando las fuentes primarias y asegurando la fidelidad en la interpretación de los resultados. Este rigor ético refuerza la credibilidad del estudio y lo posiciona como una contribución válida para la comunidad educativa y científica, especialmente en el contexto boliviano, donde las investigaciones

sobre inteligencia artificial aplicada a la enseñanza de las Ciencias Sociales aún son limitadas.

RESULTADOS

La revisión de 17 artículos científicos analizados evidencia un predominio de los estudios en países de la región andina, con Colombia y Ecuador a la cabeza, seguidos por España y Chile. Esta concentración geográfica refleja el interés creciente de estos países por comprender el fenómeno de la inteligencia artificial en sus sistemas educativos. Desde el punto de vista metodológico, predominan las revisiones sistemáticas, lo que indica que la investigación en este campo se encuentra en una etapa de consolidación, donde se busca tanto mapear la producción existente como generar evidencia sobre el impacto real de las intervenciones con IA en las aulas, como se muestra en la Tabla 1.

Uno de los hallazgos más relevantes es la complejidad de las percepciones que docentes y estudiantes en el tema, quienes se observan en tensión constante entre el reconocimiento de su potencial y el temor a sus consecuencias, sobre todo entre los profesores. Los docentes valoran la IA como una herramienta que puede aligerar su carga administrativa, facilitar la planificación y ofrecer nuevas posibilidades didácticas, pero al mismo tiempo expresan preocupaciones profundas sobre el plagio, la pérdida del pensamiento crítico y la posible deshumanización de la educación. Esta dualidad no es un obstáculo, sino un punto de partida realista para cualquier estrategia de integración tecnológica, pues el camino no pasa por ignorar los temores, sino por abordarlos con formación, diálogo y marcos éticos claros.

Los estudios analizados muestran que el uso de la inteligencia artificial en educación secundaria se concentra, por ahora, en herramientas de apoyo al trabajo docente más que en experiencias de aprendizaje directamente protagonizadas por los estudiantes, donde ChatGPT y otros asistentes conversacionales son los recursos más mencionados, empleados para la generación de materiales, la resolución de dudas o la automatización de tareas repetitivas. Sin embargo, varios artículos señalan que este uso instrumental desaprovecha el verdadero potencial transformador

de la IA, que reside en su capacidad para personalizar el aprendizaje, ofrecer retroalimentación inmediata y adaptativa, y crear entornos inmersivos mediante realidad aumentada o virtual. La brecha entre lo que la IA podría hacer y lo que realmente se hace en las aulas es una llamada de atención sobre la necesidad de formación pedagógica específica, más allá del mero entrenamiento técnico.

La dimensión ética atraviesa todos los estudios de manera consistente, manifestándose en preocupaciones concretas: el plagio académico, la privacidad de los datos, los sesgos algorítmicos y, de manera muy destacada, la profundización de las desigualdades educativas. En este último punto, el análisis del contexto rural resulta especialmente revelador. Varios artículos introducen el concepto de doble barrera para describir la situación de las escuelas rurales, que enfrentan simultáneamente la falta de infraestructura tecnológica y la ausencia de formación docente específica. Esta combinación no solo dificulta la incorporación de la IA, sino que amenaza con ensanchar la brecha entre estudiantes urbanos y rurales, convirtiendo una promesa de innovación en un factor más de exclusión. La equidad, por tanto, no puede ser un añadido en las políticas de IA educativa, sino su eje estructurador.

Si hay un punto de consenso absoluto entre todos los artículos, es el papel central de la formación del profesorado. No se trata únicamente de enseñar a manejar herramientas tecnológicas, sino de desarrollar una competencia digital crítica que permita a los docentes integrar la IA de manera pedagógicamente significativa, evaluar sus resultados, detectar sesgos y orientar a los estudiantes en un uso ético y reflexivo. Los estudios subrayan que la formación inicial y continua es un requisito indispensable, y que su ausencia explica buena parte de las resistencias, los temores y los usos superficiales de la tecnología. En este sentido, la formación docente no es un complemento de las políticas de innovación, sino su condición de posibilidad.

Otro hallazgo recurrente es la debilidad de los marcos institucionales y normativos que regulan el uso de la inteligencia artificial en educación. La

mayoría de los países analizados carecen de políticas públicas claras que definan criterios éticos, establezcan mecanismos de protección de datos, orienten la adopción curricular o promuevan la equidad en el acceso. Este vacío genera incertidumbre en las comunidades educativas y deja en manos de iniciativas individuales o de las grandes empresas tecnológicas la dirección del cambio. Algunos artículos señalan experiencias incipientes, como el CONPES 4144 en Colombia, que pueden servir de referencia, pero el panorama general es el de una respuesta institucional rezagada frente a la velocidad del cambio tecnológico.

Frente al riesgo de un uso acrítico o meramente instrumental de la inteligencia artificial, varios estudios proponen una orientación pedagógica clara: el desarrollo del pensamiento crítico debe ser el horizonte que guíe cualquier integración tecnológica. Lejos de considerar la IA como una amenaza para esta capacidad, se presentan experiencias concretas en las que su uso, debidamente mediado, contribuye a fortalecerla. Actividades como la preparación de debates, la investigación guiada, la construcción argumentativa o el análisis de fuentes con apoyo de asistentes conversacionales muestran que es posible convertir la IA en un aliado para formar estudiantes más reflexivos, autónomos y capaces de evaluar la información. Este enfoque sitúa la tecnología al servicio de fines pedagógicos, y no al revés.

Tabla 1. *Análisis de artículos seleccionados*

No	Referencia	País	Principal hallazgo	Relevancia para la educación boliviana
1.	Alfaro y Díaz (2024)	Costa Rica	Diversidad de percepciones y usos de la IA. El 70.1 % no ha recibido formación ética y el 72.9 % se entera de la IA por redes sociales. Los estudiantes la ven como un apoyo, no como un sustituto del esfuerzo personal	Anticipa los desafíos de la IA en Bolivia. Urge formar a docentes y estudiantes en competencia digital y ética, y desarrollar directrices claras sobre el uso ético de la IA para prevenir el plagio
2.	Álvarez (2023)	Chile	La IA puede transformar la enseñanza de la historia mediante análisis de datos, generación de contenido y personalización. Se identifican herramientas como Hello History y ChatGPT. Sin embargo, hay desafíos técnicos (precisión de algoritmos) y éticos (sesgos, privacidad)	Ofrece un marco para revitalizar la enseñanza de la historia en Bolivia, superando métodos memorísticos. Las herramientas de IA pueden superar la escasez de materiales didácticos, especialmente en áreas rurales, pero se debe garantizar una implementación libre de sesgos.
3.	Bolaño y Duarte (2024)	Colombia	La IA mejora la personalización del aprendizaje, la retroalimentación en tiempo real y la identificación temprana de estudiantes en riesgo de abandono escolar. Persisten desafíos: calidad de datos, costos, y preocupaciones éticas sobre privacidad y sesgo algorítmico.	La predicción del abandono escolar es relevante para Bolivia. El estudio ofrece un mapa de investigación (tres clústeres) para que universidades bolivianas enfoquen sus esfuerzos. Subraya la necesidad de invertir en infraestructura y desarrollar un marco ético y normativo propio.
4.	Bustamante y Camacho (2024)	Colombia	Se identifican cuatro áreas temáticas clave: procesos de enseñanza; pedagogía, currículo y formación docente; gestión educativa; e implicaciones éticas. La IA generativa (ChatGPT) plantea desafíos al rol tradicional del docente y a la integridad académica.	Las cuatro áreas temáticas proporcionan una hoja de ruta para que Bolivia aborde la integración de la IA de manera integral. Subraya la necesidad de diseñar programas de desarrollo profesional docente y desarrollar un marco normativo y ético propio.

No	Referencia	País	Principal hallazgo	Relevancia para la educación boliviana
5.	Carrasco (2023)	España	ChatGPT tiene gran potencial para generar materiales didácticos variados, pero comete errores factuales con frecuencia e inventa información. Se concluye que todo contenido generado por IA debe ser rigurosamente revisado y validado por el profesorado.	Ofrece un modelo práctico y replicable para que un docente boliviano use ChatGPT en sus clases de historia. La advertencia sobre los errores es crucial para desarrollar pensamiento crítico en los estudiantes. Subraya la importancia de la formación docente en el uso crítico de la IA.
6.	Castillo (2023)	Ecuador	Alta integración de la IA: el 100% de docentes y estudiantes la usan. Los docentes la emplean para planificar; los estudiantes, para tareas (81% siente que mejora su comprensión). Se subraya la necesidad de reflexión crítica sobre el uso ético y de políticas públicas para un uso responsable y equitativo.	Demuestra que la IA ya es una realidad en las aulas de la región. La llamada a políticas públicas y a capacitación docente es una lección directa para Bolivia. El uso masivo por estudiantes para tareas plantea un desafío a la evaluación y la integridad académica.
7.	Forero y Negre (2024)	España	Se identificaron 33 técnicas diferentes de ML aplicadas en educación. El 74.6% de los estudios se aplicaron en educación primaria y secundaria, un cambio significativo respecto al pasado. Las aplicaciones incluyen predicción del rendimiento, apoyo a estudiantes con TEA y desarrollo de robótica.	Identifica un repertorio concreto de técnicas de ML que podrían aplicarse en Bolivia para predecir deserción escolar o personalizar el aprendizaje. La evidencia de que la investigación se desplaza hacia la educación básica es una señal para que Bolivia enfoque sus recursos en estos niveles.
8.	Gaete y González (2025)	Costa Rica	Percepción mayoritariamente positiva, combinada con preocupación por aspectos éticos y de equidad. El 92.3% valora la IA para la personalización, pero el 82.1% teme al plagio y el 92.3% a nuevas desigualdades. Se concluye que la universidad tiene un rol clave en la formación permanente y reglamentaciones éticas.	Visibiliza las percepciones del profesorado en áreas no técnicas, mostrando una actitud abierta a incorporar la IA si hay condiciones. La demanda de marcos regulatorios y formación continua es una lección para Bolivia: la integración de la IA requiere liderazgo institucional.

No	Referencia	País	Principal hallazgo	Relevancia para la educación boliviana
9.	Heredia (2024)	México	Identifica una tensión fundamental entre el "Consenso de París" (que prioriza aprendizajes cognitivos individuales) y el modelo de la "Nueva Escuela Mexicana" (que prioriza lo colectivo y la reproducción social). Propone reconciliar ambas perspectivas, priorizando la lectoescritura como habilidad fundacional.	La trayectoria mexicana resuena con la historia educativa boliviana. El análisis de la NEM es un espejo para la Ley 070 en Bolivia. La insistencia en la lectoescritura es un llamado de atención para Bolivia, donde la comprensión lectora es un desafío persistente.
10.	Herrera et al. (2025)	Colombia	Los chatbots (ChatGPT, Bard, Copilot) transforman la educación secundaria, pero presentan limitaciones: información inexacta y falta de comprensión emocional. En la comparación, solo Copilot acertó en un problema matemático. La generación de imágenes con DALL-E tiene potencial, pero con desafíos éticos.	La comparación detallada de chatbots ofrece una guía práctica para docentes bolivianos sobre qué herramienta usar según la tarea. La experimentación con generación de imágenes sugiere un camino para proyectos interdisciplinarios. Subraya la necesidad de alfabetización digital crítica
11.	Ibay (2025)	Ecuador	La IA permite un aprendizaje personalizado y puede automatizar tareas administrativas. Sin embargo, su implementación en Ecuador aún está en una etapa inicial, con falta de investigación sobre su adopción real en las escuelas y los desafíos éticos y prácticos.	Confirma una tendencia regional: la IA está penetrando en las aulas de secundaria. La falta de investigación en Ecuador es un llamado a que Bolivia genere estudios empíricos propios. El énfasis en el aprendizaje personalizado ofrece una hoja de ruta para atender la diversidad en el aula plurinacional.
12.	Lancheros y Vesga (2024)	Colombia	Creciente tendencia en la implementación de Realidad Aumentada (AR) (60.4%). Las TD se aplican principalmente en ciencias y matemáticas (62%). Los resultados muestran mejoras cognitivas, emocionales y en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Escasa producción en América del Sur.	Ofrece un catálogo de experiencias exitosas con AR, VR e IA en secundaria que podrían adaptarse a Bolivia. La evidencia de mejoras cognitivas y motivacionales proporciona argumentos para invertir en estas tecnologías. La AR, por ser más accesible, sugiere una hoja de ruta pragmática para Bolivia.

No	Referencia	País	Principal hallazgo	Relevancia para la educación boliviana
13.	Piedra (2025)	Ecuador	La IA ofrece dos grandes áreas: personalización del aprendizaje y automatización de tareas administrativas. Los desafíos son: brecha tecnológica, formación docente insuficiente y consideraciones éticas. Para una implementación exitosa se requiere un enfoque integral.	El análisis de la personalización del aprendizaje es una vía para atender la diversidad cultural y lingüística de Bolivia. La identificación de la brecha tecnológica resuena con la realidad boliviana. La insistencia en la formación docente es crucial para que los maestros de ciencias sociales integren críticamente la IA.
14.	Quinde et al. (2025)	Ecuador	El estudio cuasi-experimental (pretest-postest) demostró un impacto positivo y estadísticamente significativo del uso de ChatGPT en el desarrollo del pensamiento crítico (autorregulación, construcción de argumentos, etc.). La prueba t de Student confirmó la significancia ($p < 0.05$).	Constituye un modelo práctico y replicable para docentes bolivianos de Ciencias Sociales. Demuestra con evidencia empírica que la IA, bien utilizada, potencia habilidades cognitivas superiores, contrarrestando el temor de que promueve la pereza intelectual. Ofrece un recurso pedagógico validado para programas de capacitación docente.
15.	Rodríguez y Martínez (2022)	México	Las apps (Student Steam, SAIA, Grobot, Steam Math) tuvieron un impacto positivo en el rendimiento, la motivación y la actitud de los estudiantes. El 90% de los docentes consideró que las apps mejoraron la transmisión del conocimiento. Las apps son de fácil uso, livianas y su mantenimiento es sencillo.	Ofrece un modelo concreto de desarrollo e implementación de apps educativas con metodología STEAM, replicable en Bolivia. Las áreas temáticas (matemáticas, español, inglés, geografía) son centrales en el currículo boliviano. La evidencia de mejora en la motivación y la alta aceptación docente proporciona argumentos para promover iniciativas de desarrollo de apps como política pública.
16.	Rovira et al. (2024)	España	Predominio de predicciones negativas (52.94%) sobre las positivas. Destacan los códigos de "docente clandestino", "sustitución del docente" y un "sistema deshumanizado". En las predicciones positivas, sobresale el "docente como mediador", la educación inclusiva y las mejoras laborales.	Constituye un modelo metodológico innovador para explorar las percepciones de los futuros docentes bolivianos. Las categorías de análisis ofrecen un marco para interpretar sus preocupaciones. La visión negativa del futuro podría reflejar tendencias similares en Bolivia, donde la profesión docente enfrenta desafíos de precarización.

No	Referencia	País	Principal hallazgo	Relevancia para la educación boliviana
17.	Sánchez et al. (2025)	Colombia	Los docentes tienen una percepción dual: reconocen el potencial de la IA, pero expresan temores por plagio, pérdida de pensamiento crítico y dependencia. En el contexto rural, la brecha de infraestructura se suma a estas barreras, creando una "doble barrera". Hay escasez de investigación centrada en la ruralidad.	Es de altísima relevancia para Bolivia por su enfoque en la ruralidad. El concepto de "doble barrera" es un diagnóstico preciso de la realidad boliviana. La escasez de investigación en contextos rurales es un llamado a generar conocimiento local. Subraya la necesidad de políticas públicas específicas para la ruralidad y de programas de formación docente situados.

El conjunto de estudios ofrece una base sólida para pensar la integración de la inteligencia artificial en el sistema educativo boliviano. En primer lugar, confirma que la IA ya está presente en las aulas de la región, por lo que cualquier estrategia debe partir de esa realidad y no de una idealización o una prohibición. En segundo lugar, la insistencia en la formación docente como eje estratégico es un mensaje claro para los institutos normales superiores y las universidades: la alfabetización digital crítica debe incorporarse de manera transversal en la formación inicial y en los programas de desarrollo profesional. En tercer lugar, el análisis de la ruralidad, con su concepto de doble barrera, es especialmente pertinente para un país donde la mayoría de las unidades educativas se encuentran en contextos rurales y donde las políticas públicas deben diseñarse desde una perspectiva territorial y no solo urbana. Finalmente, la necesidad de marcos normativos y éticos propios, que recojan las particularidades culturales y lingüísticas de Bolivia, es una tarea ineludible si se quiere que la inteligencia artificial contribuya a una educación más justa, inclusiva y de calidad, y no a la reproducción de las desigualdades existentes.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de esta revisión encuentran respaldo en múltiples estudios que han abordado la integración de la inteligencia artificial en contextos educativos similares. Al mismo tiempo, emergen tensiones que merecen ser analizadas a la luz de la literatura especializada, pues la adopción de estas tecnologías no es homogénea ni exenta de desafíos.

En cuanto a las percepciones docentes y la formación ética, Dúo Terrón (2023), en España reportan que los profesores muestran una actitud receptiva hacia la IA, aunque con carencias formativas significativas. De manera complementaria, Jatileni et al. (2024), en un estudio con docentes namibios, encontraron que la ansiedad hacia la IA y el nivel de preparación no limitan la intención de enseñar sobre el tema, lo que sugiere que la voluntad docente existe, pero requiere acompañamiento institucional. Estos hallazgos refuerzan la idea de que la formación ética y pedagógica es un requisito indispensable para una integración responsable.

En contextos de ruralidad, López (2025), estudió las prácticas docentes con IA en escuelas rurales españolas y encontró que el conocimiento y uso de estas herramientas es significativamente menor que en entornos urbanos. De manera similar a lo antes planteado, Ordóñez et al. (2022), corroboran la tendencia de que en contextos rurales como el colombiano los docentes admitieron tener un conocimiento muy limitado o casi nulo sobre IA.

En este sentido, Ruiz et al. (2025), en Ecuador observaron una tendencia al rechazo por parte de un alto porcentaje de docentes, motivada por el uso inadecuado de la IA y la falta de revisión crítica de los resultados. Además, Del Cisne et al. (2024), coinciden en que este rechazo se debe principalmente a la preocupación por la dependencia excesiva de los estudiantes, especialmente aquellos con baja motivación. Estos resultados revelan que la brecha digital y las

percepciones críticas son factores que condicionan la adopción de la IA en zonas rurales.

Por otra parte, la formación docente emerge como un factor crítico, donde Fernández et al. (2025), en América Latina, encontraron que la capacitación es determinante para la adopción de IA sobre todo las generativas.

Otros estudios destacaron la importancia de la equidad y las políticas públicas como el de Cobos (2024), en Perú, quien concluye que si bien la IA es útil para mejorar el aprendizaje, es imprescindible garantizar la igualdad de oportunidades en el acceso, lo cual requiere de políticas explícitas. También Estrada (2024), señala que la IA puede mitigar desafíos socioeconómicos y geográficos, permitiendo una educación más equitativa, siempre que exista voluntad política sostenida. En Colombia, la experiencia del CONPES 4144, mencionada por Valencia et al. (2025), constituye un referente regional que Bolivia podría considerar, aunque adaptándolo a sus particularidades.

Finalmente, Pratiwi et al. (2025), en Indonesia, encontraron que los docentes ven la IA como un recurso poderoso para personalizar la información, pero expresan preocupación por la posible dependencia excesiva de los estudiantes, hallazgo que coincide con la percepción dual del profesorado identificada en esta revisión.

CONCLUSIONES

Los estudios analizados muestran que, en países vecinos como Colombia y Ecuador, la presencia de herramientas como ChatGPT es masiva entre docentes y estudiantes, con porcentajes de uso que alcanzan el cien por ciento en algunas experiencias. Este dato es relevante porque indica que la discusión ya no puede centrarse en si la inteligencia artificial debe o no ingresar a las escuelas bolivianas, sino en cómo hacerlo de manera pedagógicamente significativa y éticamente responsable. Para la enseñanza de las Ciencias Sociales, esto implica reconocer que los estudiantes ya utilizan estas herramientas para sus tareas y trabajos, por lo que ignorarlo o prohibirlo solo profundizaría la brecha entre la cultura escolar y la cultura juvenil, además de desperdiciar la oportunidad de formar

ciudadanos críticos capaces de interactuar con la tecnología de manera reflexiva.

Además, los diecisiete artículos revisados coinciden en que el factor determinante del éxito o fracaso de las iniciativas con inteligencia artificial no es la disponibilidad de herramientas, sino la preparación del profesorado. No se trata de un entrenamiento técnico para manejar aplicaciones, sino de un proceso formativo que desarrolle en los docentes la capacidad de seleccionar, evaluar y mediar el uso de la inteligencia artificial con criterios pedagógicos y éticos. En el caso específico de las Ciencias Sociales, esto significa formar profesores que puedan diseñar experiencias de aprendizaje donde la inteligencia artificial sea un aliado para el análisis histórico, la contrastación de fuentes, la preparación de debates y el desarrollo del pensamiento crítico, y no un atajo para eludir el esfuerzo intelectual. Para Bolivia, esto implica una revisión profunda de los currículos de formación inicial en los institutos normales superiores y de los programas de desarrollo profesional continuo, incorporando la alfabetización digital crítica como un eje transversal y no como un contenido accesorio.

Asimismo, los estudios que analizan el contexto rural coinciden en que las escuelas situadas fuera de los centros urbanos padecen simultáneamente la falta de infraestructura tecnológica y la ausencia de formación docente específica, una combinación que los investigadores denominan doble barrera. Para Bolivia, donde la mayoría de las unidades educativas se encuentran en contextos rurales y donde la diversidad cultural y lingüística es la norma, esta conclusión adquiere una relevancia particular, pues en la enseñanza de Ciencias Sociales, que tiene entre sus fines la comprensión de la realidad local, la formación de la identidad y el ejercicio de la ciudadanía, la brecha digital amenaza con excluir a los estudiantes rurales de las mismas oportunidades de acceso a la información y al conocimiento que tienen sus pares urbanos. Por tanto, cualquier política de integración de la inteligencia artificial debe diseñarse desde una perspectiva territorial, que contemple no solo la conectividad y los dispositivos, sino también

materiales educativos contextualizados y programas de acompañamiento docente situados.

Por último, los trabajos revisados coinciden en señalar el vacío institucional que caracteriza a la mayoría de los países, donde la falta de políticas públicas claras sobre criterios éticos, protección de datos, adopción curricular y equidad en el acceso deja el rumbo del cambio tecnológico en manos de iniciativas individuales o de las grandes corporaciones. En el contexto boliviano esto implica la necesidad de construir una hoja de ruta propia, que recoja las particularidades del Estado Plurinacional, su diversidad cultural y lingüística, y los principios de la educación descolonizadora y productiva. En el área de Ciencias Sociales, esto significa definir lineamientos claros sobre cómo utilizar la inteligencia artificial para fortalecer el análisis crítico de la realidad social, sin perder de vista que la tecnología debe estar al servicio de los fines pedagógicos y no a la inversa. La experiencia incipiente de países como Colombia con su CONPES 4144 puede servir como referencia, pero la solución no puede ser importada: debe ser construida colectivamente por la comunidad educativa boliviana.

REFERENCIAS

- Acevedo, M., Cabezas, N. M., La Serna, P. A. y Araujo, S. A. (2026). Desafíos y oportunidades de la inteligencia artificial en la educación superior latinoamericana: una revisión sistemática de la literatura. *Revista InveCom*, 6(1). <https://doi.org/10.5281/zenodo.15508755>
- Alam, A. (2023). Connectivism learning theory and connectivist approach in teaching and learning: a review of literature. *Bhartiyam International Journal of Education Research*, 12(2), 1-15. https://www.researchgate.net/profile/Md-Alam-721/publication/369734538_Connectivism_Learning_Theory_and_Connectivist_Approach_in_Teaching_and_Learning_A_Review_of_Literature/links/64298e4a315dfb4ccec853d5/Connectivism-Learning-Theory-and-Connectivist-Approach-in-Teaching-and-Learning-A-Review-of-Literature.pdf
- Alfaro, H. y Díaz, J. (2024). Percepciones y Aplicaciones de la IA entre Estudiantes de Secundaria. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes* 2.0, 17(1), 200-215. <https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.458>
- Álvarez, H. A. (2023). La inteligencia artificial como catalizador en la enseñanza de la historia: retos y posibilidades pedagógicas. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes* 2.0, 16(2), 318-325. <https://doi.org/10.37843/rted.v16i2.426>
- Barrios, A. X., Jiménez, L. E., Silva, H., Sánchez, M. N., Jiménez, K. P. y Reyna, M. (2026). Digital Literacy Research for Teaching Excellence in Higher Education: A Bibliometric Perspective. *Education Sciences*, 16(2), 229. <https://doi.org/10.3390/educsci16020229>
- Bolaño, M. y Duarte, N. (2024). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Colombiana de Cirugía*, 39(1), 51-63. <https://doi.org/10.30944/20117582.2365>
- Bustamante, R. y Camacho, A. (2024). Inteligencia artificial (IA) en las escuelas: una revisión sistemática (2019-2023). *Enunciación*, 29(1), 62-82. <https://doi.org/10.14483/22486798.22039>
- Carrasco, A. (2023). Reinventando la enseñanza de la Historia Moderna en Secundaria: la utilización de ChatGPT para potenciar el aprendizaje y la innovación docente. *Studia historica. Historia moderna*, 45(1), 101-145. <https://doi.org/10.14201/shhmo2023451101146>
- Castillo, M. E. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación secundaria: Impact of artificial intelligence on the teaching and learning process in secondary education. *Latam: revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(6), 41. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i6.1459>
- Chamoso, M. (2025). Análisis documental del impacto de las TIC y la IA en la formación de Competencias Investigativas. *Revista Andina de investigaciones en Ciencias Pedagógicas*, 2(2), 203-240. <https://doi.org/10.69633/8zh40x62>
- Cobos, C. E. (2024). Impacto de la inteligencia artificial en el rendimiento académico de estudiantes de secundaria: Un estudio correlacional. *PURIQ*, 6, 740. <https://doi.org/10.37073/puriq.6.740>

- Del Cisne, M., Romero, J. A., Sancho, D. y Yajaira, A. (2024). Consecuencias de la dependencia de la inteligencia artificial en habilidades críticas y aprendizaje autónomo en los estudiantes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 2368-2382. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10678
- Dúo Terrón, P. (2023). Inteligencia Artificial y Machine Learning como recurso educativo desde la perspectiva de docentes en distintas etapas educativas no universitarias. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*(15), 58-78. <https://doi.org/10.6018/riite.579611>
- Estrada, A. M. (2024). La ética y responsabilidad de la Inteligencia Artificial en la educación: desafíos y oportunidades. *Polo del conocimiento*, 9(12), 2160-2173. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i12.8609>
- Fernández, I., Ruiz, M., Paucar, B. y Sallandt, U. (2025). Charla futurista con Inteligencia Artificial: explorando su impacto en la Educación Superior de América Latina. *Revista de ciencias sociales*, 31(2), 400-420. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10128641>
- Forero, W. y Negre, F. (2024). Técnicas y aplicaciones del Machine Learning e Inteligencia Artificial en educación: una revisión sistemática. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1). <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37491>
- Gaete, R. y González, C. (2025). Percepciones del profesorado universitario en artes y ciencias sociales sobre el uso de inteligencia artificial. *Actualidades Investigativas en Educación*, 25(3), 1-34. <https://doi.org/10.15517/czfm2w10>
- Heredia, B. (2024). El para qué de la educación (escolarizada): una mirada desde México. *Revista latinoamericana de estudios educativos*, 54(1), 431-453. <https://doi.org/10.48102/rlee.2024.54.1.615>
- Herrera, J. C., Ochoa, E. D. y Tello, J. (2025). Chatbots e inteligencia artificial en educación secundaria y media: revisión sistemática y análisis de impacto. *Revista Academia y Virtualidad*, 18(2), 43-63. <https://doi.org/10.18359/ravi.7473>
- Ilbay, T. M. (2025). La Inteligencia Artificial dentro de la Formación Educativa Secundaria de Ecuador. *Latam: revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(1), 47. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i1.3355>
- Jatileni, C. N., Sanusi, I. T., Olaleye, S. A., Ayanwale, M. A., Agbo, F. J. y Oyelere, P. B. (2024). Artificial intelligence in compulsory level of education: Perspectives from Namibian in-service teachers. *Education information technologies*, 29(10), 12569-12596. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12341-z>
- Lancheros, W. F. y Vesga, G. J. (2024). Uso de la realidad aumentada, la realidad virtual y la inteligencia artificial en educación secundaria: una revisión sistemática. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 14(1), 95-110. <https://doi.org/10.19053/uptc.20278306.v14.n1.2024.17537>
- López, M. (2025). Artificial intelligence and data literacy in rural schools' teaching practices: Knowledge, use, and challenges. *Education Sciences*, 15(3), 352. <https://doi.org/10.3390/educsci15030352>
- Mamani, B. M. (2025). La inteligencia artificial como desafío emergente en los programas formativo de las diferentes unidades académicas de la policía boliviana. *PERSPECTIVA Revista Científica de Economía*, 1(2), 89-102. [https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:pHG46Nr_HqgJ:scholar.google.com/+Monograf%C3%ADa+sobre+el+Impacto+de+la+IA+en+Educaci%C3%B3n+Bolivia+\(2024\)+Inteligencia+artificial+y+educaci%C3%B3n+secundaria+en+Bolivia:+Retos+y+perspectivas.&hl=es&as_sdt=0,5](https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:pHG46Nr_HqgJ:scholar.google.com/+Monograf%C3%ADa+sobre+el+Impacto+de+la+IA+en+Educaci%C3%B3n+Bolivia+(2024)+Inteligencia+artificial+y+educaci%C3%B3n+secundaria+en+Bolivia:+Retos+y+perspectivas.&hl=es&as_sdt=0,5)
- Ordóñez, H., Ordoñez, C. y Buchelis, V. (2022). Identificación de las tendencias del estado actual de la extraedad en el acceso a la educación básica en Colombia aplicando inteligencia artificial. *Investigación e Innovación en Ingenierías*, 10(2), 1-13. <https://doi.org/10.17081/invinno.10.2.6130>
- Piedra, W. I. (2025). Enseñanza de las ciencias sociales con metodologías pedagógicas de inteligencia artificial. *Journal of Economic Social Science Research*, 5(1), 119-130.

- <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v5/n1/164>
- Pratiwi, I. A., Rahmawati, A., Azman, M. A., Fajrie, N. y Mustofa, H. A. (2025). Development and effectiveness of multimedia interactive learning scratch wabimendu (world indonesian cultural heritage). *Frontiers in Education*, 10. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1628412>
- Quinde, L. F., Franco, P. P. y Reyes, N. C. (2025). Uso de la inteligencia artificial para el desarrollo del pensamiento crítico en Ciencias Sociales en la básica superior. *Sociedad Tecnología*, 8(3), 438-456. <https://doi.org/10.51247/st.v8i3.596>
- Rodríguez, L. A. y Martínez, J. E. (2022). Uso de aplicaciones móviles como herramienta de apoyo tecnológico para la enseñanza con metodología steam. *Revista Politécnica*, 18(36), 75-90. <https://doi.org/10.33571/rpolitec.v18n36a6>
- Rovira, J., Martínez, F. A. y Miras, S. (2024). La educación en 2030. Prospectiva del futuro por profesorado en formación. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 41-60. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37987>
- Ruiz, O. V., Murillo, D. F., Bejarano, J. V. y España, L. D. (2025). Educación 4.0 En Ecuador: Cómo La Inteligencia Artificial Revoluciona El Aprendizaje. *Revista Científica Multidisciplinaria Tsafiki*, 1(2), 267-272. <https://doi.org/10.70577/gyn7tm08>
- Sánchez, M., Ortega, S. L., Serrano, O. M. y León, O. (2025). Perspectivas Docentes sobre la Inteligencia Artificial en la Educación Básica Secundaria: Análisis Crítico desde la Ruralidad. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(3), 7743-7762. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.18396
- Valencia, J. F., Marín, M. S. y Ortiz, L. F. (2025). Política Nacional de Inteligencia Artificial. *Revista Ratio Juris*, 20(40), 19-34. <https://doi.org/10.24142/raju>