

Inteligencia artificial y personalización del aprendizaje: Desigualdades y limitaciones en la educación universitaria del altiplano peruano

Artificial intelligence and personalization of learning: Inequalities and limitations in peruvian highland university education

TAPARA YUPANQUI, Nery L.¹

BAUTISTA APAZA, Edson V.²

OBLITAS BARDALES, Sheridan E.³

MAMANI CACHICATARI, Germán⁴

TORRES ACURIO, Julissa⁵

Resumen: La inteligencia artificial en la educación superior tiene un gran potencial para gestionar procesos académicos y optimizar recursos. Sin embargo, en zonas altoandinas y rurales, enfrenta barreras significativas. Un estudio cualitativo con treinta docentes universitarios de instituciones públicas y privadas en Puno reveló que la implementación de esta tecnología se ve limitada por la falta de infraestructura, capacitación docente, acceso a dispositivos e internet. Además, la personalización del aprendizaje enfrenta desafíos culturales y lingüísticos, exacerbando las desigualdades educativas.

Palabras clave: desigualdades, enseñanza universitaria, inteligencia artificial, personalización del aprendizaje

Abstract Artificial intelligence in higher education holds great potential for managing academic processes and optimizing resources. However, in high Andean and rural areas, it faces significant barriers. A qualitative study with thirty university professors from public and private institutions in Puno revealed that the implementation of this technology is limited by a lack of infrastructure, teacher training, and access to devices and the internet. Additionally, personalized learning faces cultural and linguistic challenges, further exacerbating educational inequalities.

Key words: inequalities, university teaching, artificial intelligence, personalized learning

1. Introducción

Las aplicaciones de las tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) en la educación se han expandido rápidamente en los últimos años, ofreciendo soluciones innovadoras para mejorar las experiencias de enseñanza y aprendizaje. El potencial de la IA, en la educación es considerable, ya que incide en diversos aspectos del proceso educativo y ofrece beneficios tanto a docentes como a estudiantes (Vera, 2023).

¹ Estudiante de la Facultad de Ciencias Humanas y Educación de la Universidad Peruana Unión- Juliaca

² Docente de la Facultad de Ciencias Humanas y Educación de la Universidad Peruana Unión Filial Juliaca. Email: edson.bautista@upeu.edu.pe

³ Director de Investigación de la Facultad de Ciencias Humanas y Educación de la Universidad Peruana Unión Filial Juliaca. Email: sheridan69ster@gmail.com

⁴ Coordinador de la Facultad de Ciencias Humanas y Educación de la Universidad Peruana Unión Filial Juliaca

⁵ Investigadora RENACIT y catedrática en la Facultad de Ciencias Humanas y Educación de la Universidad Peruana Unión Filial Juliaca. Email: juli@upeu.edu.pe

Entre sus ventajas, destaca la capacidad de reducir la carga de trabajo de los docentes, el desarrollo e implementación de un aprendizaje individualizado, la inmersión de tutores inteligentes, la creación de perfiles y la predicción, así como la educación de alta precisión, la colaboración y el seguimiento de los alumnos, mejorando así los resultados del aprendizaje y la toma de decisiones (Maphosa & Maphosa, 2023).

A partir de estas ventajas, se desprende una de las aplicaciones más transformadoras de la IA en el ámbito educativo: la personalización del aprendizaje. Esta capacidad de ajustar contenidos, ritmos y estrategias pedagógicas según las características de cada estudiante marca un cambio significativo en la forma en que se conciben los procesos formativos, aportando respuestas más eficaces y pertinentes a las diversas realidades del alumnado.

Además, mediante el análisis avanzado de datos, la IA optimiza la gestión de recursos, lo que potencia los procesos de enseñanza-aprendizaje y mejora la eficiencia en la administración institucional ya que al adherirse a los principios esenciales del proceso de enseñanza-aprendizaje, promueve que la mayoría de los estudiantes puedan recorrer un itinerario formativo personalizado, basado en sus conocimientos previos, intereses, motivaciones y objetivos individuales (Serrano & Moreno-García, 2024).

Los algoritmos de IA, al procesar y analizar datos relacionados con las preferencias, fortalezas y áreas de mejora de los estudiantes, hacen posible diseñar rutas de aprendizaje altamente personalizadas, adaptadas a las necesidades y características individuales de cada alumno (Vera, 2023). Este enfoque garantiza que los estudiantes reciban contenidos y ejercicios adaptados a sus necesidades individuales, optimizando sus resultados de aprendizaje, no obstante, este avance conlleva desafíos complejos que demandan una evaluación cuidadosa.

En el ámbito educativo de enseñanza superior, la personalización implica un proceso de adaptación que integra los objetivos, intereses y competencias de cada estudiante, estableciendo un proceso dinámico que se ajusta continuamente a las condiciones y al contexto en evolución.

Este enfoque no solo permite responder a las necesidades individuales, sino que también fomenta la motivación intrínseca del estudiante, optimiza el aprendizaje significativo y promueve una mayor equidad al considerar las particularidades culturales, lingüísticas y sociales de los educandos (Bulger, 2016). En esta línea, se observa una transición progresiva hacia entornos educativos más dinámicos y adaptativos, donde la IA y la personalización del aprendizaje en el ámbito de la educación superior online, ha empezado a incorporar tecnologías avanzadas como la evaluación automatizada, el reconocimiento facial, los chatbots y las herramientas predictivas basadas en algoritmos y aprendizaje automático. Dentro de estas innovaciones, los tutores y agentes inteligentes, junto con los sistemas adaptativos, se destacan por su capacidad para personalizar el aprendizaje, creando itinerarios adaptados a los conocimientos previos, preferencias de los estudiantes y otras variables relevantes (Durán, 2024).

En el contexto del ande peruano, particularmente en regiones rurales como el departamento de Puno, las ventajas asociadas a la implementación de tecnologías digitales enfrentan significativas limitaciones debido a las pronunciadas brechas digitales. Estas disparidades representan un obstáculo crítico para garantizar un acceso equitativo a dichas tecnologías. Puno, considerada la región más pobre del Perú con una tasa de pobreza del 43%, evidencia profundas desigualdades sociales y tecnológicas que dificultan la integración efectiva de estas herramientas en los procesos educativos y de desarrollo regional, teniendo como base los informes emitidos por la Defensoría del Pueblo, (2020) y diversas investigaciones las barreras principales incluyen:

1.1. Brechas estructurales en el acceso a tecnología y conectividad: un límite a la personalización del aprendizaje mediante inteligencia artificial

En el altiplano peruano, las profundas desigualdades estructurales en infraestructura tecnológica y conectividad constituyen barreras sustanciales para la integración efectiva de sistemas basados en IA en la educación superior. La limitada disponibilidad de dispositivos adecuados y la inestabilidad en el acceso a internet especialmente en zonas rurales y urbano marginales, obstaculizan la posibilidad de implementar entornos digitales personalizados que respondan a las necesidades y características socioculturales de los estudiantes.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (2020), más del 30% de las instituciones educativas en áreas rurales de América latina no cuentan con conexión estable a internet, una cifra que refleja la exclusión digital persistente (Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2023). Este escenario se agrava por la insuficiente inversión estatal e infraestructura tecnológica, así como por la escasa actualización de los programas educativos en materia digital. A ello se suma el desconocimiento

generalizado sobre el potencial pedagógico de la IA, tanto por parte de autoridades educativas cómo de los propios docentes y estudiantes (Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU)-UNESCO, 2022).

En el contexto peruano, la desigual distribución de recursos tecnológicos perpetúa la brecha educativa entre regiones, afectando especialmente a las comunidades quechua y aymara del altiplano. La imposibilidad de acceder a entornos virtuales adaptativos limita la capacidad del sistema educativo para responder a la diversidad lingüística, cultural y cognitiva del estudiantado, y restringe el desarrollo de propuestas pedagógicas interculturales mediadas por la tecnología.

1.2. Insuficiente formación docente en IA y su impacto en la personalización del aprendizaje

La escasa preparación del profesorado en tecnologías emergentes, particularmente en IA representa uno de los desafíos más críticos para la implementación efectiva de sistemas de personalización del aprendizaje. En muchas universidades del altiplano, los programas de formación inicial docente carecen de componentes vinculados al uso pedagógico de la IA, lo que genera niveles bajos de autoeficacia y confianza entre los educadores para integrar estas herramientas en sus prácticas cotidianas (Rajapakse et al., 2024).

Diversos estudios coinciden en señalar que los docentes que reciben formación continua en IA, presentan no solo mayor disposición a utilizar estas tecnologías, sino también una mejor comprensión de sus beneficios en la mejora de procesos de enseñanza y evaluación (Laupichler et al., 2023). La ausencia de estas competencias limita la creación de entornos virtuales responsivos, el análisis inteligente de datos educativos y el diseño de experiencias de aprendizaje adaptativas, lo cual afecta directamente a la calidad y equidad de los servicios educativos.

Esta situación se traduce en una dependencia de enfoques pedagógicos tradicionales, poco efectivos en contextos diversos y multilingües, como los que caracterizan al sur del ande peruano. La personalización del aprendizaje mediante IA requiere no solo infraestructura, sino también capital humano capacitado, reflexivo y dispuesto a generar innovación.

1.3. Desigualdad en habilidades digitales y su impacto en la equidad educativa

La brecha digital no se restringe únicamente al acceso físico a tecnología, sino que abarca también las habilidades necesarias para utilizarla de manera crítica y significativa. Tanto docentes como estudiantes presentan desigualdades en el manejo de herramientas digitales, lo que genera condiciones asimétricas en la participación educativa y en el aprovechamiento de las oportunidades que la IA ofrece para personalizar la enseñanza (Zawacki-Richter et al., 2019).

Un estudio reciente sobre inclusión digital en comunidades educativas vulnerables reveló que estudiantes en zonas rurales en Perú dependen de redes públicas, como las ofrecidas en mercados o instituciones gubernamentales, para conectarse a clases virtuales o acceder a plataformas educativas (Zaballos et al., 2024). Esta dependencia no solo vulnera su derecho a la educación, sino que visibiliza las desigualdades estructurales que persisten en el país y que limitan la transformación digital del sistema educativo.

En este contexto, se requiere de un enfoque integral y estratégico que articule políticas de inversión tecnológica, alfabetización digital avanzada y sensibilización sobre los beneficios y limitaciones de la IA en educación. La implementación de una educación personalizada con enfoque intercultural y bilingüe en el altiplano peruano no puede desvincularse de la justicia tecnológica, entendida como el acceso equitativo y contextualizado a los avances digitales.

2. Metodología

El presente estudio se enmarca dentro de un enfoque cualitativo, con un diseño descriptivo-interpretativo, en concordancia con lo expuesto por Hernandez et al., (2014), quienes afirman que esta modalidad permite explorar en profundidad fenómenos sociales desde la perspectiva de quienes los experimentan, captando la complejidad de sus significados y contextos. Esta elección metodológica se justifica por el carácter subjetivo, contextual y situado del fenómeno educativo analizado: la percepción y experiencia docente sobre la IA y la personalización del aprendizaje en la educación universitaria del altiplano peruano.

La estrategia metodológica adoptada se sustenta en el enfoque fenomenológico, el cual, según Jiménez & Valle, (2017), busca identificar, describir y analizar las vivencias, interpretaciones y construcciones simbólicas de los sujetos frente a un fenómeno que los afecta directamente en su quehacer educativo. Esta perspectiva permite aprehender la esencia del fenómeno desde la voz de los propios actores, en este caso, docentes universitarios insertos en contextos rurales y culturalmente diversos como el altiplano peruano.

A su vez, se asumió una aproximación particular y situada, cómo plantea Jiménez & Valle (2017), quienes argumenta que la fenomenología no debe limitarse a describir generalidades, sino que debe anclarse en los contextos específicos dónde se produce la experiencia, reconociendo las dimensiones sociales, culturales y territoriales que configuran los significados atribuidos por los sujetos.

El universo de estudio estuvo constituido por 30 docentes universitarios, quiénes conformaron la totalidad de la población muestral seleccionada de forma intencionada y no probabilística. Este carácter exhaustivo de la muestra responde a la necesidad de capturar un abanico diverso pero representativo de perspectivas docentes consolidadas, dado que todos los participantes cuentan con una trayectoria profesional mínima de 10 años en docencia universitaria, lo que garantiza profundidad analítica y una mirada crítica sobre la adopción de tecnologías emergentes en educación.

Las instituciones involucradas fueron tres centros de educación superior ubicados en el departamento de Puno Perú: dos universidades públicas y una privada. La selección de estas entidades responde a su localización en zonas rurales del altiplano andino, donde convergen altos índices de multiculturalidad, bilingüismo y limitaciones estructurales en materia de conectividad y acceso a tecnologías digitales. Este contexto permitió explorar, desde una perspectiva situada, los desafíos, barreras y posibilidades que perciben los docentes frente a la integración de la IA en procesos de enseñanza-aprendizaje personalizados.

3. Resultados y discusión

3.1. Técnica de recolección de información

Para la obtención de datos empíricos, se utilizó la entrevista semi estructurada como técnica principal, herramienta ampliamente reconocida por su capacidad para indagar en profundidad las percepciones, experiencias y significados construidos por los sujetos en torno a fenómenos sociales y educativos complejos (Abero et al., 2015). Este instrumento metodológico permitió combinar preguntas abiertas con una estructura orientadora, lo que facilitó la emergencia de discursos espontáneos sin perder de vista los ejes temáticos previamente definidos.

Las entrevistas se llevaron a cabo de forma individual y presencial durante el último semestre académico del año 2024, en los espacios institucionales donde los docentes laboran, garantizando así un entorno de confianza y familiaridad para los participantes. En total, se formularon 10 preguntas clave, organizadas en dos dimensiones:

- Dimensión 1: Inteligencia Artificial (IA)
- Dimensión 2: Personalización del Aprendizaje mediante IA

El diseño de las preguntas fue precedido por una exhaustiva revisión de literatura científica reciente, que permitió identificar las principales categorías emergentes sobre el tema en contextos de educación superior rural. Asimismo, se respetaron todos los principios éticos de la investigación cualitativa: se obtuvo consentimiento informado, se garantizó el anonimato de los entrevistados mediante códigos alfanuméricos y se evitó cualquier tipo de sesgo o inducción durante la entrevista.

3.2. Análisis de la información

Las entrevistas fueron transcritas de manera literal y organizadas según las dos dimensiones preestablecidas. Posteriormente, se implementó una estrategia de análisis temático cualitativo que permitió identificar patrones de sentido recurrentes en los discursos, agrupándolos en categorías emergentes vinculadas a percepciones, barrera, expectativas y usos de la IA en procesos educativos (Tovar, 2000).

Este proceso analítico se llevó a cabo en tres fases: codificación inicial abierta, agrupación por categorías temáticas e interpretación fenomenológica.

Cabe remarcar que la discusión de resultados se estructura a partir de estas categorías contrastando los hallazgos de la literatura académica vigente y destacando tanto las convergencias como las tensiones entre teoría y práctica.

3.3. Dimensión 1: Conocimiento y percepción sobre la Inteligencia Artificial (IA)

Comprender cómo los docentes universitarios perciben y conceptualizan la IA en entornos educativos en un paso clave para identificar su disposición, expectativas y limitaciones respecto a su integración pedagógica. Esta dimensión explora no solo el nivel de familiaridad técnica que poseen los docentes, sino también las representaciones subjetivas, actitudes y grados de apropiación de estas tecnologías emergentes. En contextos rurales como el altiplano peruano, donde confluyen desafíos estructurales, brechas digitales y diversidad cultural, la percepción docente adquiere un

valor estratégico, pues revela las condiciones reales para la implementación efectiva y contextualizada de la IA en los procesos educativos.

En este marco se formuló una primera interrogante: ¿Qué entiende por inteligencia artificial aplicada a la educación universitaria?, esta interrogante se orienta a conocer cómo los docentes definen y comprende la inmersión de la IA en el contexto universitario.

En general, los docentes participantes conceptualizan la IA como un conjunto de tecnologías capaces de procesar grandes volúmenes de datos, detectar patrones conductuales o cognitivos y generar respuestas automatizadas con fines pedagógicos. La mayoría asocia la IA con sistemas de tutoría inteligente, plataformas adaptativas que ajustan contenidos según el ritmo del estudiante y herramientas de análisis automatizado del desempeño académico.

Un docente expresó: “vinculo a la inteligencia artificial a generadores de texto e información, pero considero que me falta aún poder comprender a cabalidad el aporte real en la educación universitaria” (Docente Universitario, Cod D11)

Este tipo de respuesta ilustra una percepción aún emergente, dónde el conocimiento general sobre la IA parece estar mediado por su uso más visible (como los modelos de lenguaje o plataformas automatizadas), sin alcanzar todavía una comprensión profunda sobre sus capacidades pedagógicas transformadoras.

Desde un enfoque técnico y humanizado, esta limitada comprensión puede deberse a la falta de acceso a capacitaciones especializadas o a una alfabetización digital aún incipiente en contextos rurales. Como lo señala Zawacki-Richter et al., (2019), “la apropiación docente de tecnologías basadas en IA no solo depende de su disponibilidad técnica, si no de marcos institucionales que promuevan su competencia crítica y uso pedagógico contextualizado”.

En este mismo sentido Uygun (2024) destaca que los niveles de familiaridad con la IA en entornos universitarios rurales se mantienen bajos y ello influye directamente en la percepción limitada de sus beneficios, “una actitud favorable hacia la IA en educación está fuertemente condicionada por el nivel de comprensión de sus funciones pedagógicas más allá del componente técnico o automatizado”.

Asimismo, los discursos recogidos revelan una mezcla de fascinación tecnológica y escepticismo pedagógico. Si bien los docentes identifican con claridad algunas funciones instrumentales de la IA (automatización, generación de contenido, evaluación algorítmica), expresan dudas respecto a su aplicabilidad en contextos de interculturalidad, diversidad lingüística o brechas digitales, tal como ocurre en zonas altoandinas.

Este hallazgo coincide con los estudios de Mustafa et al., (2024) quienes advierten que, en regiones con alta complejidad sociocultural, los docentes tienen a percibir la IA como una herramienta aún distante de sus realidades pedagógica, principalmente por falta de alineación entre el diseño tecnológico y los contextos educativos y locales.

Por tanto, la percepción docente frente a la IA aparece atravesada por tres factores críticos: primero, el acceso desigual a información y formación especializada; segundo, la distancia entre el diseño de las herramientas de IA y la realidad pedagógica rural; tercero, la ausencia de políticas públicas que articulen tecnología y equidad educativa.

Estos factores no solo limitan la comprensión cabal del fenómeno, sino que refuerzan una brecha cognitiva y simbólica que restringe el potencial de la IA como agente de transformación educativa, en este contexto se formuló la siguiente interrogante: ¿Cómo percibe el impacto de la IA en la personalización del aprendizaje?

La percepción generalizada entre los docentes es que la IA, representa una herramienta con alto potencial para personalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, ajustándose a las características, ritmos y necesidades individuales de los estudiantes. Se reconoce que la IA puede ofrecer contenidos diferenciados, rutas de aprendizaje adaptativas y mecanismos de retroalimentación automática, lo que podría optimizar los resultados académicos. No obstante, este impacto se visualiza aún como una posibilidad lejana debido a la escasa preparación técnica del profesorado y las limitaciones estructurales del entorno. La distancia entre el ideal pedagógico y la realidad tecnológica rural genera una visión ambivalente: aspiracional pero crítica como lo señala el siguiente testimonio: "Supongo que puede ofrecer contenidos y recursos específicos según las habilidades o dificultades de cada estudiante... pero podría ser complicado implementarlo en contextos con limitaciones tecnológicas." (Docente Universitario, Cod D12)

Tras conocer el potencial de la IA, para personalizar el aprendizaje, surge la inquietud sobre su viabilidad real en contextos como el altiplano peruano. En este sentido, dos docentes reflexionaron sobre los factores que podrían condicionar su impacto en la calidad educativa, considerando tanto las oportunidades como las limitaciones

estructurales de la región, planteando para ello la interrogante ¿Cree que el uso de IA puede mejorar la calidad educativa en la región altiplánica? ¿Por qué?

La mayoría de docentes mostró una postura cautelosamente optimista respecto al impacto de la inteligencia artificial sobre la calidad educativa. Consideran que, en teoría, estas tecnologías podrían transformar positivamente la enseñanza universitaria al facilitar diagnósticos más precisos del rendimiento, ofrecer apoyo automatizado y liberar tiempo docente para tareas más reflexivas. Sin embargo, advirtieron que, sin mejoras sustanciales en conectividad, infraestructura tecnológica y diseño contextualizado de herramientas, el impacto será limitado. Un aspecto particularmente resaltante fue la ausencia de reconocimiento de las realidades culturales y lingüísticas propias del altiplano peruano, lo que podría incluso generar nuevas formas de exclusión educativa "Mientras no se diseñen herramientas que respeten la diversidad cultural, es difícil que aporte cabalmente en la calidad educativa" (Docente Universitario, Cod D13).

Este planteamiento es respaldado por Wang et al.,(2024), quienes sostienen que, si bien la IA tiene gran potencial para potencial los procesos educativos, su efectividad depende del diseño inclusivo de los sistemas y de condiciones estructurales que favorezcan su adopción, por ende frente a esta perspectiva se formuló la cuarta interrogante ¿Qué beneficios considera que ofrece la IA en el aula universitaria?, desde una perspectiva pragmática, los docentes identificaron beneficios funcionales de la IA como la automatización de tareas repetitivas por ejemplo la calificación de exámenes, el análisis de datos académicos para mejorar la toma de decisiones y la posibilidad de personalizar contenidos según el perfil del estudiante. Estas funcionalidades permitirían al docente enfocarse más en el acompañamiento formativo y menos labores mecánicas. Sin embargo, se enfatiza que dichos beneficios son difíciles de alcanzar sin condiciones mínimas de infraestructura, sostenibilidad tecnológica y capacitación adecuada, teniendo como base esta perspectiva se formuló la quinta pregunta: ¿Qué barreras percibe para la adopción de IA en su labor docente?, las barreras señaladas reflejan un escenario estructuralmente desfavorable para la implementación de IA en la educación superior rural. Entre las más reiteradas se encuentran las deficiencias en infraestructura tecnológica, como la baja conectividad y la obsolescencia de equipos. La falta de formación docente especializada, lo cual genera inseguridad, resistencia, escaso aprovechamiento pedagógico y finalmente la brecha digital entre docentes y estudiantes, marcada por la desigualdad de acceso a dispositivos y habilidades digitales; los entrevistados señalaron que, "el principal problema es que seguimos trabajando con equipos desactualizados y una conectividad muy inestable. A eso se suma, que no hemos recibido formación específica sobre IA, lo que genera mucha inseguridad y hace difícil que uno se anime a usar estas herramientas. Además, existe una brecha digital fuerte entre nosotros y los estudiantes: muchos no tienen acceso a dispositivos adecuados ni las habilidades necesarias, lo que termina afectando toda posibilidad de implementar algo innovador en el aula" (Docente Universitario, Cod D14).

Estas barreras no solo dificultan la adopción afectiva de herramientas basadas en IA, sino que amenazan con ampliar desigualdades pre existentes en el sistema educativo.

3.4. Dimensión 2: Personalización del aprendizaje mediante IA

La segunda dimensión del estudio se orientó a explorar las percepciones docentes sobre la capacidad de la IA, para personalizar los procesos de enseñanza- aprendizaje, especialmente en contextos rurales. A través de cinco preguntas, se buscó comprender no solo el grado de familiarización con estas tecnologías, sino también los beneficios, límites y posibilidades de adaptación a las realidades culturales y lingüísticas de la región altiplánica peruana. En este marco se formuló como primera interrogante: ¿Ha utilizado o está familiarizado con herramientas de IA para personalizar la enseñanza? La mayoría de los docentes entrevistados señaló que no ha utilizado herramientas de IA con fines pedagógicos, o que su experiencia ha sido superficial y esporádica. Esta desconexión responde, en gran medida, a la falta de recursos institucionales y a la escasa formación específica en tecnologías emergentes, lo cual limita una apropiación significativa de la IA en sus prácticas docentes. Un docente señaló: "He oído hablar de plataformas que ajustan el contenido al nivel del estudiante, pero nunca las he usado porque no tenemos acceso ni capacitación sobre eso en nuestra institución" (Docente Universitario, Cod D15).

Esta situación coincide con lo señalado por Bolaño-García (2024), quien advierte que los docentes enfrentan múltiples barreras para integrar tecnologías educativas avanzadas lo que profundiza la brecha digital pedagógica.

La segunda interrogante exploró las ventajas de la personalización del aprendizaje mediada por IA mediante la pregunta ¿Qué ventajas mediadas con IA identifica en la personalización del aprendizaje para estudiantes de la región altiplánica?

Los participantes reconocieron en la IA ofrece un potencial significativo para adaptar los contenidos educativos a las características cognitivas, emocionales y socioculturales de cada estudiante, lo cual favorecería una mayor motivación, autonomía y desempeño académico.

Como señaló un docente: “sería muy útil si pudiéramos tener herramientas que ajusten el ritmo según cómo aprende cada estudiante. Aquí los chicos tienen niveles muy distintos, y eso ayudaría bastante” (Docente Universitario, Cod D16). No obstante, esta percepción positiva se ve limitada por la precariedad tecnológica en muchas instituciones del altiplano. Tal como advierte Libaque-Saenz (2023), sin políticas inclusivas y recursos adecuados, la personalización del aprendizaje mediante IA sigue siendo una promesa distante en contextos rurales.

En esta misma línea y reconociendo dichas limitaciones, se planteó la siguiente interrogante: ¿Qué limitaciones tienen los sistemas basados en IA en contextos rurales?

Los docentes identificaron diversas barreras para el uso de IA en zonas rurales. En primer lugar, se subrayó la persistente falta de infraestructura tecnológica, como conectividad limitada y equipos obsoletos. En segundo lugar, se mencionó que las plataformas de IA suelen estar diseñada sin considerar las realidades culturales y lingüísticas locales, lo que genera una desconexión entre la herramienta y el contexto.

“Estas tecnologías están pensadas para otros países o ciudades grandes. No contemplan cómo hablamos, cómo vivimos ni cómo aprenden nuestros estudiantes del campo” (Docente Universitario, Cod D17).

A ello se suma que los costos de implementación y mantenimiento superan las posibilidades económicas de muchas instituciones. Esta limitación estructural concuerda con indicado por García-Beltrán et al. (2016), quienes afirman que los sistemas de IA, al no ser diseñados con enfoque intercultural, tienden a reforzar lógicas educativas homogéneas que no responden a la diversidad.

Si bien los beneficios de la personalización del aprendizaje resultan promisorios, surge una inquietud recurrente entre los docentes: ¿realmente estas herramientas pueden responder a la complejidad cultural y lingüística del estudiante andino? Esta preocupación da paso a la siguiente interrogante: ¿Considera que estas herramientas pueden adaptarse a las necesidades culturales y lingüísticas de sus estudiantes? Los docentes consideran poco probable esta adaptación, al señalar que “la mayoría de las herramientas de inteligencia artificial son desarrolladas en contextos globalizados y monolingües, desconectadas de las realidades culturales lingüísticas de las regiones rurales y de las comunidades indígena”. (Docente Universitario, Cod D18). Esta percepción evidencia una preocupación legítima; el riesgo de que la IA reproduzca sesgos estructurales si no se contesta si no se contextualiza adecuadamente.

Tal como advierte Maphosa & Maphosa (2023), la implementación de IA en países en desarrollo enfrenta desafíos significativos, como infraestructura deficiente, carencia de políticas públicas, escasa formación técnica y limitaciones éticas relacionadas con la recolección y el uso de datos personales en contextos vulnerables.

Por lo señalado podemos inferir que en contexto donde la desigualdad tecnológica ya es una constante, los docentes manifestaron inquietudes sobre el verdadero alcance de la inteligencia artificial en términos de justicia educativa. Esta reflexión crítica conduce a una pregunta central sobre el equilibrio entre innovación y equidad. ¿Cómo evalúa la relación entre inteligencia artificial y equidad en el acceso al aprendizaje personalizado? La percepción general es que “la inteligencia artificial, en su estado actual, podría amplificar la brecha de equidad educativa” (Docente Universitario, Cod D19).

Si bien su capacidad de la IA para personalizar el aprendizaje es valorada, los docentes manifestaron que su implementación corre el riesgo de beneficiar únicamente a quienes tienen acceso a conectividad estable y dispositivos modernos, excluyendo a estudiantes en situación de desventaja tecnológica. Esta situación, lejos de cerrar brechas, podría profundizarlas si no se acompaña de políticas que garanticen acceso igualitario.

Como señala la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura, (2020), el despliegue justo de la IA requiere un enfoque inclusivo que considere las condiciones socio técnicas locales y respete la diversidad cultural y lingüística. De lo contrario, su impacto positivo será limitado y selectivo.

4. Conclusiones

La presente investigación tuvo como objetivo conocer y analizar la percepción de los docentes universitarios sobre el uso de la IA en la personalización del aprendizaje, así como las desigualdades y limitaciones que enfrenta su implementación en el contexto de la educación superior del altiplano peruano. a través de entrevistas

semiestructuradas, se exploraron dos dimensiones clave: inteligencia artificial y personalización del aprendizaje mediante IA.

Los hallazgos señalan en primer lugar una limitada comprensión sobre IA pero, que se encuentra en un proceso de emergente. Los docentes universitarios del altiplano peruano conceptualizan la IA principalmente como una herramienta automatizada de apoyo educativo, aunque su conocimiento se limita a usos visibles como generadores de texto y calificación automática. Esta visión no alcanza una apropiación profunda de su potencial pedagógico, debido, en gran parte, a la falta de formación especializada y a una alfabetización digital aún incipiente en contextos rurales. La escasa oferta institucional de capacitaciones y la falta de acceso a experiencias prácticas han generado actitudes ambivalentes, marcadas por la curiosidad tecnológica, pero también por la inseguridad y el escepticismo.

Esta percepción está atravesada por un desfase evidente entre el diseño de las herramientas de IA (recurrentemente pensadas en entornos urbanos, homogéneos y globalizados) y las condiciones pedagógicas, culturales y tecnológicas de las zonas rurales altoandinas. En consecuencia, los docentes perciben a la IA como un recurso potencialmente útil, pero aún ajeno a sus realidades educativas. A pesar de ello, reconocen su capacidad para personalizar el aprendizaje, adaptándose a las necesidades, ritmos y estilos cognitivos de los estudiantes, lo cual, en teoría, podría mejorar la motivación, la autonomía y el rendimiento académico.

No obstante, esta percepción positiva se encuentra frecuentemente condicionada por factores estructurales. La falta de conectividad, el uso de equipos obsoletos, la escasa formación técnica y la débil infraestructura educativa dificultan gravemente la implementación efectiva de la IA. A esto se suma una preocupación crítica por la pertinencia cultural y lingüística de estas tecnologías, ya que la mayoría de herramientas disponibles no consideran las características socioculturales del estudiante andino ni la diversidad idiomática presente en las regiones rurales (Torres-Acurio & Turpo-Chaparro, 2024).

En este contexto, los docentes advierten que la IA, en su estado actual, corre el riesgo de profundizar las inequidades existentes. Si bien se reconoce su valor como herramienta de innovación pedagógica, su aplicación real podría beneficiar únicamente a aquellos que cuentan con acceso a dispositivos adecuados, conectividad estable y conocimientos tecnológicos, dejando fuera a quienes ya enfrentan condiciones de desventaja. Por tanto, sin un enfoque inclusivo que contemple políticas públicas interculturales, formación docente continua y mejora de la infraestructura tecnológica, el potencial transformador de la IA seguirá siendo una promesa lejana para territorios más vulnerables del país.

Es entonces que como recomendación final se sugiere impulsar políticas educativas inclusivas que promuevan la formación docente en IA con enfoque intercultural, acompañadas de inversiones en infraestructura tecnológica que permitan una implementación contextualizada y equitativa en las universidades del altiplano peruano.

Referencias bibliográficas

- Abero, L., Lilián, B., Capocasale, A., García, S., & Rojas, R. (2015). *Investigación Educativa - Abriendo Puertas al Conocimiento*. Contexto S.R.L.
- Bolaño-García, M. (2024). Inteligencia artificial para la educación : desafíos y oportunidades Artificial intelligence for education : challenges and opportunities. *Praxis*, 20(1), 8–12.
<https://www.bing.com/ck/a?!&&p=62ac343b059f7c77fe1a3180fa8854a2146e1a2f94999c555fed38783fe3c8daJmltdHM9MTc0OTQyNzlwMA&ptn=3&ver=2&hsh=4&fclid=197f32b3-a588-6092-1530-2698a4316163&psq=La+inteligencia+artificial+en+la+educación%3A+oportunidades+y+desafíos+e>
- Bulger, M. (2016). Personalized Learning: The Conversations We're Not Having. In *Data & Society*.
https://datasociety.net/pubs/ecl/PersonalizedLearning_primer_2016.pdf
- Defensoría del Pueblo. (2020). *Urge atender situación de vulnerabilidad que afrontan las mujeres indígenas* (pp. 3–5).
<https://www.gob.pe/institucion/defensoria/noticias/300584-defensoria-del-pueblo-urge-atender-situacion-de-vulnerabilidad-que-afrontan-las-mujeres-indigenas>
- Durán, M. (2024). Internet como recurso para enseñar y aprender. Una aproximación práctica a la tecnología educativa. *Revista Interuniversitaria de Investigación En Tecnología Educativa (RIITE)*, 3, 64–65.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.6018/riite/2017/30594>
- García-Beltrán, Á., Martínez, R., Jaén, J.-A., & Tapia, S. (2016). La autoevaluación como actividad docente en entornos virtuales de aprendizaje/enseñanza. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 50. <https://doi.org/10.6018/red/50/14>
- Hernandez, R., Fernandez, C., Baptista, M. del P., Valencia, S., & Mendoza, C. (2014). Metodología de la Investigación. In *Syria Studies* (6ta ed., Vol. 7, Issue 1). McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

- Jiménez, M., & Valle, A. (2017). Lo Educativo como Experiencia Fenomenológica. *Praxis & Saber*, 8, 253–268. <https://doi.org/https://doi.org/10.19053/22160159.v8.n18.2017.7243>
- Laupichler, M. C., Aster, A., & Raupach, T. (2023). Delphi study for the development and preliminary validation of an item set for the assessment of non-experts' AI literacy. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4(January), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100126>
- Libaque-Saenz, C. F. (2023). Estrategias para reducir la brecha digital en el Perú : lecciones de la República de Corea. *Política Internacional*, 133, 184–197. <https://www.adp.edu.pe/uploads/seccion/26-07-23-991872769.pdf>
- Maphosa, V., & Maphosa, M. (2023). Artificial intelligence in higher education : a bibliometric analysis and topic modeling approach. *Applied Artificial Intelligence*, 37(01). <https://doi.org/10.1080/08839514.2023.2261730>
- Mustafa, F., Nguyen, H. T. M., & Gao, X. (Andy). (2024). The challenges and solutions of technology integration in rural schools: A systematic literature review. *International Journal of Educational Research*, 126(May). <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2024.102380>
- Organización de las Naciones Unidas. (2020). *Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo*. <https://www.un.org/esa/sustdev/sdissues/water/WWDR-spanish-129556s.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura. (2020). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2020, América Latina y el Caribe: inclusión y educación: todos y todas sin excepción*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374615>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2023). *2023 GEM Report: Technology in education* (pp. 1–8). <https://doi.org/https://doi.org/10.54676/JKLA7966>
- Rajapakse, C., Ariyaratna, W., & Selvakan, S. (2024). A Self-Efficacy Theory-based Study on the Teachers' Readiness to Teach Artificial Intelligence in Public Schools in Sri Lanka. *ACM Transactions on Computing Education*, 24(4), 1–25. <https://doi.org/10.1145/3691354>
- Serrano, J. L., & Moreno-García, J. (2024). Inteligencia artificial y personalización del aprendizaje: ¿innovación educativa o promesas recicladas? *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 89, 1–17. <https://doi.org/https://doi.org/10.21556/edutec.2024.89.3577>
- Torres-Acurio, J., & Turpo-Chaparro, J. E. (2024). Gestión educativa intercultural bilingüe en instituciones rurales peruanas en tiempos de Covid-19. *Práxis Educativa*, 19, 1–19. <https://doi.org/https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.19.22824.024>
- Tovar, M. de los Á. (2000). La Investigación Cualitativa en Educación: Necesidad y Reto para los Modelos Pedagógicos Contemporáneos. *Revista Cubana de Psicología*, 17(2), 158–164. <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rcp/v17n2/09.pdf>
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU)-UNESCO. (2022). *Broadband Commission takes aim at closing the digital divide by 2025* (pp. 1–95). <https://www.itu.int/hub/2022/11/state-of-broadband-commission-report/>
- Uygun, D. (2024). Teachers' perspectives on artificial intelligence in education. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, 4(1), 931–939. <https://doi.org/10.25082/amler.2024.01.005>
- Vera, F. (2023). Integrating Artificial Intelligence (AI) in the EFL Classroom: Benefits and Challenges. *Revista Electrónica Transformar*, 04(02), 66–77. <https://revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/93/49>
- Wang, S., Wang, F., Zhu, Z., Wang, J., Tran, T., & Du, Z. (2024). Artificial intelligence in education : A systematic literature review. *Expert Systems With Applications*, 252(January), 0–1. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124167>
- Zaballos, A. G., Jorge, S., Dalio, M., Makwakwa, O., & Basto, N. A. (2024). *Digital Inclusion Strategies* (pp. 1–48). Inter-American Development Bank (“IDB”). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18235/0013168>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (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(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial 4.0 Internacional