

## Tecnologías emergentes para una educación intercultural inclusiva, estudios comparados desde el sur global

Emerging technologies for inclusive intercultural education: comparative studies from the global south

Edelmira Ogg C.

Universidad de Los Llanos del Pacífico. Panamá

[eogg3110@yahoo.es](mailto:eogg3110@yahoo.es)

**Recibido:** 23 de septiembre de 2025

**Aceptado:** 12 de noviembre de 2025

**URL:** [https://relaticpanama.org/\\_journals/index.php/dialogoseducativos/issue/view/6](https://relaticpanama.org/_journals/index.php/dialogoseducativos/issue/view/6)

**DOI:** <https://doi.org/10.5281/zenodo.17692579>

### Resumen

Este artículo de revisión documental analiza el potencial de las tecnologías emergentes, particularmente la inteligencia artificial (IA), en la mejora de la educación intercultural en Panamá. El objetivo principal fue proponer un modelo intercultural adaptativo que permita reducir las desigualdades tecnológicas y culturales mediante un uso contextualizado de la IA, con énfasis en la formación docente y la participación comunitaria. La metodología adoptó un enfoque cualitativo no experimental, con revisión sistemática de literatura entre 2021 y 2025, empleando el protocolo PRISMA. Se analizaron catorce fuentes académicas provenientes de bases de datos reconocidas como Scielo, Redalyc y Scopus. Los principales hallazgos indican que la implementación de tecnologías en entornos interculturales panameños sigue siendo desigual, desarticulada y culturalmente limitada.

Se identificaron cuatro obstáculos críticos: la brecha digital persistente, la ausencia de políticas curriculares inclusivas, la escasa formación docente con enfoque intercultural y la débil aceptación cultural de las tecnologías. En contraste, países como Ecuador y Colombia han desarrollado experiencias exitosas que integran plataformas bilingües y contenidos contextualizados. La conclusión destaca la necesidad urgente de construir un modelo adaptativo sustentado en la IA, capaz de generar aprendizajes culturalmente pertinentes, revitalizar lenguas originarias y fomentar la equidad en el acceso al conocimiento. Se recomienda que dicho modelo articule principios de pedagogía crítica digital, constructivismo social e interculturalismo, impulsando una educación inclusiva y tecnológica que responda a las realidades de las comunidades indígenas y rurales de Panamá.

**Palabras clave:** Tecnología, tecnología adecuada, educación, condiciones culturales, multiculturalismo, inclusión social.

## Abstract

This document review article analyzes the potential of emerging technologies, particularly artificial intelligence (AI), to improve intercultural education in Panama. The main objective was to propose an adaptive intercultural model that can reduce technological and cultural inequalities through a contextualized use of AI, with an emphasis on teacher training and community engagement. The methodology adopted a non-experimental qualitative approach, with a systematic literature review between 2021 and 2025, employing the PRISMA protocol. Fourteen academic sources from recognized databases such as Scielo, Redalyc, and Scopus were analyzed. The main findings indicate that the implementation of technologies in Panamanian intercultural environments remains uneven, disjointed, and culturally limited. Four critical obstacles were identified: the persistent digital divide, the absence of inclusive curricular policies, limited teacher training with an intercultural approach, and the weak cultural acceptance of technologies. In contrast, countries such as Ecuador and Colombia have developed successful experiences that integrate bilingual

---

platforms and contextualized content. The conclusion highlights the urgent need to build an adaptive model supported by AI, capable of generating culturally relevant learning, revitalizing indigenous languages, and promoting equity in access to knowledge. It is recommended that this model articulate principles of critical digital pedagogy, social constructivism, and interculturalism, promoting inclusive and technological education that responds to the realities of Panama's Indigenous and rural communities.

**Keywords:** Technology, appropriate technology, education, cultural conditions, multiculturalism, social inclusion.

## Introducción

Integrar tecnologías educativas en entornos interculturales es una estrategia eficaz para cerrar brechas de aprendizaje y asegurar la inclusión de estudiantes diversos. Hoy, la rápida evolución de la inteligencia artificial permite que la enseñanza se ajuste a las particularidades culturales de cada aprendiz. Panamá, que se enriquece de múltiples herencias culturales, debe reimaginar sus prácticas para atender a un alumnado heterogéneo. Este estudio revisita la importancia de las tecnologías emergentes en la educación intercultural, reflexionando sobre su sentido en Panamá y comparando su evolución en proyectos globales. La meta es diseñar un modelo intercultural adaptativo, sustentado en evidencias, que disminuya las desigualdades culturales y tecnológicas. Lo lograremos a través de formación docente continua y el uso crítico de herramientas digitales.

Este estudio examina cómo la inteligencia artificial puede, como herramienta educativa, fortalecer la enseñanza intercultural en Panamá. Nos enfocamos en tres elementos que están íntimamente conectados: la falta de acceso, la formación de maestros y la sensibilidad cultural. La pregunta que guía nuestra indagación se origina en un diagnóstico claro: la desigualdad digital sigue perjudicando el aprendizaje de las comunidades indígenas y rurales, y las plataformas actuales no logran generar cambios

---

de largo plazo. Por lo tanto, proponemos un análisis crítico. Primero, identificamos las barreras que la inteligencia artificial enfrenta en entornos interculturales. Luego, exploramos cómo puede contribuir a la transformación. Para ello, examinamos las condiciones panameñas y complementamos con ejemplos exitosos de América Latina y otras regiones del mundo.

Este texto une la idea de interculturalismo pedagógico con el constructivismo social y la pedagogía crítica digital. Desde el interculturalismo, múltiples tradiciones culturales dejan de ser problema y se convierten en material de enseñanza, donde el respeto y la interacción constante son la base del aprendizaje (Vásquez-Rosas & Vizuela-Carpio, 2025). El constructivismo añade que el conocimiento se crea en red y siempre en contextos socioculturales. La pedagogía crítica digital, por su lado, defiende un uso de la tecnología que sea reflexivo, inclusivo y que busque cambiar la sociedad. La mezcla de estas ideas forma un marco que mira la Inteligencia Artificial como herramienta, no como meta, y la sitúa en entornos culturales enredados y desiguales. Desde esta óptica se proponen actividades educativas que, en vez de uniformar, se ajustan de forma justa y relevante a las distintas trayectorias de los estudiantes.

La importancia científica de esta revisión se inscribe en el crecimiento continuo de la producción académica sobre competencias digitales del profesorado, brechas digitales e innovación tecnológica en contextos interculturales. Investigaciones recientes, como las de Vásquez-Rosas & Vizuela-Carpio (2025), muestran que en los territorios rurales y pueblos indígenas de Ecuador la carencia de infraestructura tecnológica, junto con la ausencia de formación continua del profesorado, obstaculiza la inclusión digital. Circunstancias equivalentes se observan en Panamá, particularmente en la comarca Ngäbe-Buglé y el Darién, donde los estudiantes enfrentan la falta de conectividad, dotaciones de equipo y materiales que, a la vez, sean contextualmente relevantes y culturalmente pertinentes. Por ello, se torna urgente el diseño y la implantación de modelos que vinculen la tecnología con la interculturalidad, garantizando el acceso y la participación de grupos que han estado históricamente marginados.

La modernización y tecnificación de la educación generaron experiencias de aprendizaje buscando control y dominio sobre la formación educativa e identidad de las personas bajo un enfoque monocultural. Entendemos la educación monocultural como un sistema educativo que promueve y privilegia una sola cultura o grupo cultural sobre otros (McGinity, 2009, como se citó en Quezada Carrasco, 2024, p. 3).

El significado social que adquiere el asunto en estudio se funde en su erosión del derecho a la educación de los grupos en condición de vulnerabilidad. Briceño (2024) señala que el cuerpo docente precisa de una actualización permanente en competencias interculturales y en herramientas digitales para afrontar la complejidad que suponen los espacios virtuales socialmente diversificados. En el contexto panameño, la introducción de entornos digitales y de recursos educativos se ha llevado a cabo sin el respaldo de programas formativos interculturales estructurados, ni de políticas públicas que garanticen una conectividad justa. El presente escrito se propone una indagación crítica de estas carencias y sugiere la construcción de intervenciones flexibles que visibilicen los perfiles socioculturales de las comunidades indígenas y afrodescendientes que conforman el país. De acuerdo con Tagua (2017, como se citó en Venegas & Moreira (2021):

De este modo, el desarrollo de las tecnologías digitales que se han incorporado a la educación durante los últimos años integra las denominadas tecnologías emergentes que comprenden las telecomunicaciones, los dispositivos móviles y nuevos escenarios de formación a través de los cursos masivos abiertos en línea y entornos personales de aprendizaje. En relación a ello, toda acción conjunta entre educación y las tecnologías emergentes están destinadas a lograr un significativo adelanto en el proceso de enseñanza aprendizaje, así como también en el nivel de los resultados obtenidos en los estudios superiores. (p. 867)

El caso de las plataformas educativas en las comunidades rurales de Panamá ilustra las fricciones permanentes entre las innovaciones tecnológicas y las dinámicas

culturales locales. A pesar de que ciertos programas gubernamentales han promovido la digitalización de la enseñanza, su impacto ha sido limitado, dado que no han contemplado de forma simultánea la formación docente ni la implicación activa de las comunidades. En contraste, Colombia y Ecuador han delineado intervenciones más sintonizadas con sus realidades, incorporando sistemas bilingües y contenidos que remiten a la cultura autóctona, lo que ha incrementado la pertinencia y eficacia de la educación mediada por tecnologías (Cely, 2022). La confrontación de estos modelos con la situación panameña permite, mediante un análisis comparado, la extracción de prácticas exitosas que, al ser adaptadas y contextualizadas, ofrecen un marco de intervención sustentado en evidencia empírica.

La revisión de la literatura disponible indica que la débil legitimidad cultural que poseen las tecnologías digitales emergentes es un obstáculo crítico para la educación intercultural virtual, tanto en los colectivos docentes como en las propias comunidades (González & García, 2021). En escenarios donde la verbalidad y la cohesión comunitaria son centrales, el empleo de dispositivos digitales que opera sin mediación intercultural suele ser objetado. Por este motivo, el diseño de intervenciones tecnológicas debe fundamentarse en procesos de consulta y participación que entrelacen saberes vernáculos, lenguas originarias y principios comunitarios. Solo de este modo la mediación digital podrá calibrarse a la cultura y funcionar como un complemento que enriquezca de manera significativa el aprendizaje situado.

Como antecedente del aprendizaje híbrido se tiene la modalidad semipresencial, también llamada b-learning o aprendizaje mixto, que es aquella modalidad, donde hay encuentros presenciales y virtuales y donde se usan como apoyo las TIC y los recursos electrónicos, tales como foros, chat, correo electrónico, que permiten la interacción e intercambio con grupos, tiene un diseño flexible y el proceso de enseñanza aprendizaje en esta modalidad está centrado en el estudiante (González, 2015, como se citó en González & García, 2021, p. 67).

Otro aspecto que exige atención es el robustecimiento progresivo de las competencias digitales docentes en contextos interculturales. La capacitación ha de franquear el mero dominio técnico de las plataformas y ha de incorporar el diseño de propuestas pedagógicas enraizadas, la evaluación crítica de los contenidos digitales y la creación de recursos culturalmente pertinentes (Ruiz, 2024). En esta línea, las universidades, los organismos responsables de la formación docente y las instancias de gobierno educativo deben articularse para formular políticas de profesionalización digital que, simultáneamente, sean interculturales y se ajusten a las particularidades de los diferentes territorios de la nación.

Este artículo aborda la desigualdad digital como una condición estructural que se manifiesta en los entornos materiales, sociales y culturales vinculados al acceso y la integración de tecnologías educativas. La revisión de la literatura disponible revela que las carencias en conectividad, en infraestructura y en formación continua del profesorado cierran cada vez más la puerta a los grupos que han soportado históricamente la exclusión (Vásquez-Rosas & Vizuela-Carpio, 2025). Ante esta realidad, se sugiere un modelo intercultural adaptativo que articule los avances de la Inteligencia Artificial con intervenciones pedagógicas contextualizadas, con el propósito de promover la justicia digital, la equidad en el aprendizaje y el fortalecimiento del tejido comunitario.

El objetivo de este estudio es construir un diseño teórico y práctico que guíe la integración de las tecnologías emergentes en la educación intercultural en Panamá, aprovechando las lecciones aprendidas en otros contextos. Se realizará una revisión sistemática de la literatura, se identificarán experiencias exitosas, se diagnosticarán los obstáculos locales relacionados con la desigualdad digital y la formación docente, y se ofrecerá un modelo adaptativo basado en rigurosos hallazgos científicos. Este proyecto busca contribuir a la creación de un sistema educativo más inclusivo, intercultural y tecnológicamente relevante que enriquezca los procesos de aprendizaje desde la diversidad y tenga como objetivo la equidad.

---

## Fundamentación teórica o marco conceptual

### 1. Educación Intercultural: Principios, Alcances y Desafíos

La educación intercultural constituye, innegablemente, una estrategia fundamental para orientar los sistemas educativos hacia la inclusión y la equidad en contextos caracterizados por la diversidad cultural. Esta propuesta busca fomentar el respeto, el aprecio y el diálogo permanente entre tradiciones distintas, de modo que la pluralidad sea entendida y vivida como un enriquecimiento recíproco. En Panamá, país que alberga un amplio espectro de comunidades indígenas, tal perspectiva se convierte en un imperativo para trascender modelos escolares homogeneizantes y excluyentes. Aguado & Sleeter (2021) establecen que la educación intercultural refuerza la ciudadanía global al integrar saberes culturalmente situados en los planes de estudio. Sin embargo, el éxito de esta propuesta depende de una revisión crítica de los currículos, de la formación continua del profesorado y de la coherencia entre las políticas educativas. En consecuencia, la interculturalidad no puede limitarse a la inclusión de contenidos simbólicos; debe permear las metodologías y las dinámicas de relación pedagógica, de modo que se generen transformaciones visibles en el aprendizaje de todos los estudiantes.

Por otro lado, el enfoque intercultural en la educación se orienta a edificar relaciones horizontales entre los diversos grupos culturales presentes en el aula. No se traduce en la simple incorporación de contenidos culturales, sino que asume que los estudiantes son portadores integrales de saberes, lenguas e identidades. En Panamá, esta empresa enfrenta la dificultad de la ausencia de políticas educativas que integren, de manera sistemática, las perspectivas de las comunidades indígenas. Según Ruiz (2024), los modelos de educación intercultural han de centrarse en la interacción respetuosa y contextual, impulsando la construcción colectiva del conocimiento. Este planteamiento, a su vez, requiere cuestionar la preeminencia del saber occidental en el aula y abrir espacios para modalidades alternativas de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

En este sentido, los problemas que enfrenta la educación intercultural dependen, en primer lugar, de cómo se organiza el sistema educativo. Las instituciones, incluso sin que medie la intención, mantienen prácticas monoculturales que ignoran las lenguas nativas, el conocimiento comunitario y el ritmo del aprendizaje heredado. Según Vásquez-Rosas & Vizuela-Carpio (2025), la interculturalidad se limita a un enunciado vacío a menos que los procesos pedagógicos se transformen en profundidad. Para impedir esa reducción a la formalidad, se deben habilitar dispositivos que integren a las comunidades, invitando a ancianos, autoridades y hogares a co construir el currículo. La interculturalidad, en consecuencia, debe vivirse, discutirse y apreciarse de manera colectiva, de modo que la educación alcance efectivamente su potencial emancipador en contextos plurales. Cajo et al. (2025) da un ejemplo:

Uno de los principales aportes de la Inteligencia Artificial en la Educación Intercultural Bilingüe es su capacidad para preservar y revitalizar las lenguas indígenas. Herramientas como los sistemas de traducción automática y los asistentes de voz pueden facilitar la creación de materiales educativos en lenguas ancestrales, lo que es fundamental para garantizar el derecho a una educación en la lengua materna. (p. 5)

Por ende, la educación intercultural no solo supone un reto pedagógico, sino que plantea igualmente un desafío político y ético de gran magnitud. Su propósito consiste en someter las jerarquías culturales a un análisis crítico, a fin de poner de relieve las asimetrías que han marcado la acumulación de saberes y la distribución de recursos. Cely (2022) se sostiene que en el proceso educativo las tecnologías digitales pueden propiciar la inclusión siempre que se articule en un marco intercultural; en el nivel básico, en cambio, se exige un compromiso estatal inequívoco que, a la vez, garantice el acceso, la pertinencia y la calidad del currículo. Tal ambición solo cristalizará si se dotan a los docentes de recursos, de metodologías y, sobre todo, de un acompañamiento formativo intercultural substancial que les permita ajustar sus prácticas a los contextos específicos en los que desarrollan su labor.

De hecho, la educación intercultural debe ser entendida como una política pública sujeta a transformación continua, cuya efectividad depende, sobre todo, de la coherencia entre las proposiciones teóricas y las prácticas cotidianas de las aulas. Para que este enfoque genere cambios sostenibles, es necesario que se entrelace con estrategias de innovación que incluyan, entre otras, la adopción de tecnologías emergentes. Tales instrumentos, cuando son diseñados e implementados desde una sensibilidad cultural rigurosa, logran tres efectos estratégicos: visibilizan las lenguas indígenas, favorecen el contacto genuino entre mundos culturales y estimulan el aprendizaje colaborativo. Esto motiva la urgencia de articular la interculturalidad con las tecnologías, no como recursos accesorios, sino como mediadores pedagógicos en territorios marcados por su complejidad cultural, como es el caso de Panamá y otras partes de América Latina.

## **2. Tecnologías Emergentes en Educación: Inteligencia Artificial y su Aplicación Pedagógica**

Las nuevas tecnologías están revolucionando la manera en que aprendemos. Entre ellas, la inteligencia artificial (IA) se destaca porque puede moldear la enseñanza para que se ajuste a cada estudiante, ofreciendo apoyo personalizado. Dentro del aula, la IA procesa enormes volúmenes de datos, identifica patrones en el comportamiento de los alumnos y modifica el contenido de forma casi inmediata. Según González & García (2021), la IA puede ir más allá de los métodos de enseñanza tradicionales, siempre que la implementemos con un enfoque pedagógico. En contextos interculturales, donde coexisten diversas culturas, la IA permite diseñar actividades educativas que respetan cada tradición, que se expresan en múltiples idiomas y que son accesibles para todos. Para que esto suceda, es fundamental que al crear estas herramientas tengamos en cuenta la realidad cotidiana, los principios éticos y las costumbres de cada comunidad. Tencent Research Institute (2021, como se ha citado en Ojeda et al., 2023) ofrecen un caso concreto que ilustra la cuestión:

---

La inteligencia artificial es una rama de la informática dedicada a simular el comportamiento humano. En otras palabras, la IA permite que las máquinas realicen tareas de pensamiento que antes sólo podíamos llevar a cabo las personas. Se trata de un término muy amplio, que incluye una variedad de tecnologías distintas. La inteligencia artificial ya está marcando la diferencia en el salón de clases. Herramientas como chatbots y tutores virtuales ayudan a que cada estudiante aprenda a su propio ritmo. Estos sistemas pueden ofrecer comentarios de manera inmediata y se ajustan a la manera en que cada persona entiende la materia. De este modo, la educación se vuelve más efectiva y accesible para todos. (p. 62)

La inteligencia artificial es una rama de la informática dedicada a simular el comportamiento humano. En otras palabras, la IA permite que las máquinas realicen tareas de pensamiento que antes sólo podíamos llevar a cabo las personas. Se trata de un término muy amplio, que incluye una variedad de tecnologías distintas. La inteligencia artificial ya está marcando la diferencia en el salón de clases. Herramientas como chatbots y tutores virtuales ayudan a que cada estudiante aprenda a su propio ritmo. Estos sistemas pueden ofrecer comentarios de manera inmediata y se ajustan a la manera en que cada persona entiende la materia. De este modo, la educación se vuelve más efectiva y accesible para todos. (p. 62)

La Inteligencia Artificial no solo personaliza el aprendizaje, sino que también mejora la evaluación continua, la tutoría interactiva y la administración escolar. Estas herramientas permiten a los maestros monitorear el avance de los alumnos, detectar dificultades y ofrecer retroalimentación en el momento preciso. En aulas multiculturales, este enfoque resulta especialmente valioso si se respetan los ritmos y los estilos de aprendizaje que cada cultura prefiere. González & García (2021) afirman que una IA pedagógica diseñada adecuadamente debe ser consciente de estas diferencias y fomentar el diálogo entre culturas en lugar de imponer un solo modelo. De este modo, la IA no solo optimiza la educación, sino que también convierte la diversidad en un verdadero tesoro pedagógico.

La inteligencia artificial está repleta de posibilidades, pero también pide que la escuchemos con ojos críticos. Uno de los peligros más grandes son los prejuicios que los algoritmos llevan dentro y que pueden dejar de lado idiomas y culturas enteras. Esto no solo alimenta estereotipos, sino que también hace más difícil que todos y todas accedan de manera justa a la educación. Miranda et al. (2024), afirman que cuando creamos tecnologías educativas, debemos meter un enfoque ético y participativo, llamando a comunidades y a docentes a que hablen y decidan en cada paso. Mirando a Panamá, una inteligencia artificial que ignora la rica diversidad cultural del país puede acabar imponiendo una única manera de entender el mundo. Por eso mismo, es urgente que la IA se edifique con miradas inclusivas, donde la conversación cultural trace el camino a seguir.

La inteligencia artificial es una herramienta útil en el aula, pero no una varita mágica. Su verdadero impacto depende de tres cosas: dónde, cómo y quién la usa. Si las escuelas garantizan acceso y formación continua a los docentes, es más probable que la tecnología se aproveche de manera correcta. En contextos interculturales, los profesores deben aprender a aplicar la IA de manera crítica y los recursos digitales deben ser pertinentes y respetar las culturas locales. Briceño (2024) nos recuerda que la tecnología educativa tiene éxito cuando se mezcla con estrategias que aprecian y celebran la diversidad. La IA tiene fuerza, pero sólo ayudará a la equidad y a la interculturalidad si la diseñamos desde una mirada humanista, ética y anclada en la realidad de cada comunidad.

### **3. Brecha Digital y Desigualdad Tecnológica en Entornos Interculturales**

La brecha digital continúa siendo un obstáculo crítico para que todos los estudiantes, especialmente los de comunidades rurales e indígenas, puedan recibir educación de alta calidad. No se trata solo de dispositivos o de internet, sino también de factores sociales, económicos y culturales. Según Vásquez-Rosas & Vizuela-Carpio (2025), en muchas zonas rurales y en pueblos originarios, la falta de conectividad, de

equipos adecuados y de capacitación crea un ciclo que limita el uso efectivo de la tecnología por parte de estudiantes y profesores. Panamá ilustra este problema en lugares como la región Ngäbe-Buglé y la comarca de Darién, donde el acceso a internet y a dispositivos sigue siendo escaso. Esto no solo deja a los estudiantes sin materiales digitales, sino que también cierra la puerta a métodos de enseñanza más innovadores. Para cerrar la brecha, el país necesita una inversión pública que sea constante y un enfoque que respete las particularidades de cada comunidad.

Por otro lado, la inequidad tecnológica va más allá de si hay o no dispositivos: se trata de cuán bien funcionan. En muchas localidades, aunque hay tabletas o computadoras, la conexión a Internet es lenta, el Wi-Fi se cae y no hay quien repare los aparatos. Sin estos ingredientes, la tecnología no se convierte realmente en un recurso útil para aprender. Según lo que dicen Vásquez Rosas y Vizuela-Carpio (2025), esto no solo se nota en las notas, sino también en el ánimo de los estudiantes y en el sentir que forman parte de algo. Sin acceso, los chicos también ven que su derecho a una educación de calidad y que respete su cultura no se cumple. Por eso, luchar contra la desigualdad digital no se reduce a entregar computadoras: hay que garantizar que haya buena infraestructura, que los equipos se mantengan, que los maestros tengan formación y que los contenidos se adapten a las particularidades de cada comunidad. Hinojo & Leiva (2022) indica que:

En este punto, presenta un análisis sumamente interesante sobre la brecha digital de uso y acceso, por un lado, y la brecha digital en la calidad y aplicabilidad del uso educativo, lo cual resulta de gran interés para obtener un enfoque más holístico sobre las causas, hechos, procedimientos y repercusiones educativas en un tiempo complejo y de enorme incertidumbre. La existencia de desigualdades e injusticias en materia de brecha digital de uso, acceso y calidad de uso, de las familias, se confirma en este estudio atendiendo a distintos factores que deben ser atendidos por las administraciones educativas para la búsqueda de soluciones solventes, rigurosas y responsables. (p. 8)

En el contexto intercultural, la brecha digital tiene un efecto simbólico. Las herramientas digitales a menudo se basan en lógicas culturales que no se alinean con las comunidades que las reciben. Esto provoca que las personas las rechacen o las ignoren, lo que, a su vez, profundiza la exclusión. Cely (2022) señala que cuando las tecnologías ignoran los valores, los idiomas o las prácticas de las comunidades indígenas, se convierten en objetos raros y poco útiles. Por eso, es fundamental crear contenidos y plataformas que respeten y valoren la diversidad. Para lograrlo, necesitamos procesos participativos que incorporen el saber local en el diseño tecnológico, de modo que el acceso sea verdaderamente significativo, no solo un asunto de hardware o software.

Un punto clave es que la brecha digital no afecta a todos de la misma forma. Los grupos con mayor marginación (ya sea por pobreza, por vivir en lugares apartados o por pertenecer a ciertos grupos étnicos) sufren los golpes más duros. En muchas aldeas de Panamá, los maestros son los únicos que saben usar tecnologías, pero tienen que crear materiales sin ayuda del sistema. Según Vásquez-Rosas & Vizuela-Carpio (2025), esto les carga de trabajo extra y frena cualquier intento de innovación en las aulas. Así, la falta de acceso a la tecnología no solo suma un problema nuevo, sino que hace que las desigualdades que ya existían (en salud, vivienda o empleo) se vuelvan más profundas. Esta realidad se complica porque no hay leyes o planes que garanticen que todos estén conectados, y que además respeten la justicia digital y los saberes de cada cultura.

Para cerrar, la brecha digital en contextos interculturales no se resuelve con herramientas técnicas solas. Hay que mirar el problema de forma completa: desde el acceso físico hasta el entendimiento cultural y la formación para usar la tecnología en la enseñanza. Por eso, se necesitan tres medidas inseparables: primero, mejorar la infraestructura y la conectividad en las comunidades más desfavorecidas; segundo, producir recursos digitales que sean relevantes y estén expresados en las lenguas indígenas; y tercero, capacitar a los docentes en competencias que integren la interculturalidad. Si no se abordan estas tres áreas al mismo tiempo, cualquier intento de incluir a todos en el entorno digital no hará más que raspar la superficie y, en vez de

ayudar, puede lastimar. La verdadera justicia tecnológica en las aulas solo se conseguirá el día que la diversidad cultural se sitúe en el centro mismo de la innovación.

#### **4. Formación y Competencias Digitales Docentes para la Inclusión Intercultural**

La función del educador en entornos de educación intercultural digital se caracteriza, desde su inicio, por una dimensión estratégica. La capacidad de modificar las estrategias docentes en función de entornos heterogéneos se basa en un conjunto cohesionado de competencias técnicas, pedagógicas y culturales. Briceño (2024) afirma que, además de las competencias digitales, el educador debe incorporar una comprensión intercultural robusta que le permita interpretar las realidades del estudiantado de forma pertinente. Sin dicha preparación, las herramientas tecnológicas corren el riesgo de convertirse en recursos estandarizados, y por ende, inapropiados. En Panamá, muchos docentes afrontan barreras en la integración de medios digitales, en particular en áreas rurales y en comunidades indígenas. La falta de una formación sistemática origina un círculo de frustración y resistencia que repercute negativamente en el aprendizaje. De ahí que sea no solo aconsejable, sino urgentemente necesario, diseñar programas de formación continua que alineen la incorporación de tecnologías con estrategias pedagógicas que reconozcan y fortalezcan la diversidad cultural.

Las competencias pedagógicas digitales no deben circunscribirse al mero manejo instrumental de la tecnología. Resulta imprescindible que el desarrollo profesional incluya la capacidad de generar contenidos que se inscriban en contextos específicos, de articular espacios de colaboración y de implementar evaluaciones desde marcos inclusivos. Según Vásquez-Rosas & Vizuela-Carpio (2025), la carencia formativa en estas dimensiones devalúa, en buena medida, la pertinencia de los entornos digitales en la educación. En contextos interculturales, esta carencia se hace más crítica, pues los recursos digitales

---

con frecuencia se diseñan sin la mediación de las realidades socioculturales en que se insertan. En tal sentido, la formación debe integrar enfoques interculturales, competencias lingüísticas y saberes territoriales. Mediante un uso crítico, la tecnología puede devenir en un agente de socialización democrática, de reconstrucción identitaria y de construcción del conocimiento. Sin embargo, ello postula que los docentes asuman su rol de intermediarios culturales en espacios ya digitalizados.

Un obstáculo crítico para fortalecer competencias pedagógicas digitales en contextos rurales y en pueblos indígenas es la escasez de materiales educativos de alta calidad y pertinencia cultural. Pese a que varios programas de formación han llegado a estas localidades, su diseño enfrenta la limitante de no reconocer las particularidades socioculturales y las exigencias pedagógicas que caracterizan a cada comunidad. Según Briceño (2024), es indispensable favorecer enfoques diferenciados, flexibles y participativos, en los que los docentes sean reconocidos como agentes activos y centrales. La utilización de marcos normativos ajenos y estandarizados tiende a desfocalizar la articulación entre herramientas tecnológicas y las realidades del aula. Por lo tanto, los itinerarios de formación deben anclarse en el entorno, ser multilingües y nutrirse de iniciativas colectivas, de tal forma que los educadores logren diseñar y prototipar herramientas digitales que sean fruto de la vivencia y de las necesidades de la comunidad escolar que se habita.

Sin embargo, hay experiencias regionales relevantes que pueden ofrecer indicadores valiosos para el diseño de políticas. En Ecuador, el Sistema de Educación Intercultural Bilingüe ha promovido el desarrollo de competencias digitales contextualizadas a los territorios específicos. Cely (2022) documenta cómo el uso de recursos como videos pedagógicos en lengua materna y plataformas creadas con la participación de la comunidad ha fortalecido la inclusión en el uso de tecnologías. En Colombia, programas de formación docente han sido orientados por la mirada territorial y por el reconocimiento de la diversidad étnica. Estos casos muestran que es posible ampliar las competencias digitales del cuerpo docente sin sacrificar la pluralidad cultural. Para que

iniciativas similares prosperen en Panamá será indispensable un compromiso político sostenido, la articulación de distintos organismos del Estado y el establecimiento de alianzas con universidades, organizaciones no gubernamentales y las propias comunidades. De acuerdo con Batane & Ngwako, (2017, como se citó en Perea & Abello, 2022):

El docente contemporáneo, como agente dinamizador del proceso educativo moderno debe ser capaz de avizorar más allá de las cualidades o características intrínsecas de las TIC y de su amplia capacidad de integrarse a los planteamientos didácticos como recurso de apoyo, y reconocer que su valor pedagógico se transforma en dependencia del contexto metodológico en el que sean empleadas. (p. 1066)

Para que las tecnologías emergentes generen un efecto positivo en la educación intercultural, es fundamental que los docentes se formen como agentes de transformación digital. Esto exige ofrecerles herramientas técnicas, y también saberes pedagógicos y culturales que les permitan articular la tecnología con el entorno. Vásquez-Rosas & Vizuela-Carpio (2025) proponen que se adopten marcos pedagógicos como DigCompEdu, ajustados a realidades interculturales, como norte para el desarrollo profesional. Solo así será posible inducir una modificación real en las prácticas educativas, integrando la tecnología de manera ética, crítica y ajustada al contexto. La inversión en formación pedagógica que priorice la interculturalidad se erige, por tanto, como una condición sine qua non para garantizar la justicia en el acceso al conocimiento a lo largo de la era digital.

## **Metodología**

Esta investigación asumió un enfoque cualitativo no experimental que enfatizaba la recopilación, clasificación y análisis de estudios empíricos sin involucramiento o manipulación directa de las variables. Se llevó a cabo un procedimiento sistemático de

revisión de literatura utilizando la metodología PRISMA para asegurar una identificación y evaluación exhaustiva y rigurosa de la literatura relevante. Se aplicaron criterios específicos de búsqueda en Scielo, Redalyc, Dialnet, Google Scholar y Scopus, restringiendo los resultados a publicaciones entre enero de 2021 y abril de 2025. La estrategia de búsqueda estructurada estuvo compuesta por las siguientes palabras o conceptos: “Tecnología Emergente” AND “Educación Intercultural”, “Educación Intercultural” AND “Aprendizaje Intercultural Inclusivo”, “Tecnologías Emergentes” ON “Educación especial”, “Aprendizaje Intercultural” AND “Tecnología Educativo”.

Para esta revisión bibliográfica se incluyeron artículos científicos originales, estudios de revisión y tesis académicas publicadas entre 2021 y 2025 en países de Hispanoamérica, escritos en español y disponibles en acceso completo. Se priorizó literatura académica revisada por pares y con pertinencia al contexto educativo latinoamericano. Se excluyeron documentos anteriores a 2021, escritos en otros idiomas, sin acceso al texto completo, artículos de opinión, textos de divulgación general, y estudios realizados fuera del ámbito hispanoamericano o que no abordaran de forma directa la temática de este estudio. En total se analizaron 14 fuentes bibliográficas.

## **Análisis y discusión de resultados**

### **Políticas públicas y exclusión digital persistente**

La revisión bibliográfica revela que las políticas educativas en Panamá no han logrado consolidar un modelo efectivo de integración tecnológica con enfoque intercultural. A diferencia de países como Ecuador y Colombia, que han desarrollado programas bilingües y currículos contextualizados (Cely, 2022), el panorama panameño carece de iniciativas estructuradas que vinculen la tecnología con las realidades culturales locales. En regiones como la comarca Ngäbe Buglé y el Darién, persiste una exclusión sistemática que se traduce en acceso limitado, ausencia de formación docente y plataformas sin

pertinencia cultural (Vásquez-Rosas & Vizuela-Carpio, 2025). Esta situación debilita la legitimidad de las tecnologías emergentes, que no logran articularse con las dinámicas comunitarias ni responder a los desafíos estructurales de la educación intercultural en el país.

## **Currículo descontextualizado y escasa pertinencia cultural**

Una de las principales tensiones identificadas se relaciona con la disociación entre el currículo oficial y la vida cultural de los estudiantes. En muchos casos, las tecnologías educativas reproducen contenidos estandarizados que no reconocen las lenguas, símbolos ni formas de vida de los pueblos originarios (Briceño, 2024). Esta distancia curricular impide que las herramientas digitales se conviertan en vehículos de aprendizaje situado. La experiencia ecuatoriana, en contraste, demuestra que la incorporación de materiales audiovisuales en lengua originaria y la construcción de plataformas participativas generan mayores niveles de apropiación (Cely, 2022). Por tanto, el currículo debe integrar contenidos culturalmente significativos, codiseñados con las comunidades, para que las tecnologías emergentes se conviertan en mediadores válidos del aprendizaje intercultural.

## **Formación docente: entre la improvisación y la resistencia**

El diagnóstico sobre formación docente indica una grave deficiencia en competencias digitales con enfoque intercultural. La mayoría de los programas actuales privilegian lo instrumental y dejan de lado lo contextual y ético. Ruiz Banchón (2024) sostiene que los docentes necesitan formarse no solo en el uso técnico de herramientas, sino también en el diseño de propuestas pedagógicas enraizadas. Sin esa formación integral, las tecnologías se perciben como imposiciones externas, generando

desmotivación y resistencia. Por el contrario, en experiencias exitosas, como las del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe de Ecuador, los docentes participan activamente en la creación de contenidos, lo cual favorece su apropiación y compromiso (Cely, 2022). Esta evidencia exige repensar la formación como proceso situado y culturalmente sensible.

## **Desigualdad digital: barreras múltiples en territorios culturalmente diversos**

La desigualdad digital en Panamá tiene múltiples dimensiones: material, simbólica y estructural. Además de la falta de conectividad e infraestructura, persiste una brecha cultural que invalida el uso de herramientas no contextualizadas. González y García (2021) advierten que sin mediación intercultural, los dispositivos tecnológicos no solo fracasan como recursos pedagógicos, sino que pueden agravar la exclusión. En comunidades donde la oralidad y la cohesión social son centrales, el aprendizaje mediado digitalmente solo es posible si incorpora lenguas vernáculas y saberes comunitarios (Briceño, 2024). La ausencia de políticas integrales que enfrenten estas barreras de manera articulada refuerza la marginalidad. La superación de estas desigualdades requiere acciones simultáneas en acceso, formación docente y diseño culturalmente pertinente de plataformas educativas.

## **Aceptación cultural y legitimidad social de la tecnología**

Los estudios muestran que la aceptación cultural de las tecnologías emergentes depende de su coherencia con los valores y prácticas de las comunidades. Cuando la tecnología irrumpe sin mediación participativa, es vista como una amenaza o como algo ajeno (González & García, 2021). Esta percepción refuerza su rechazo o desuso. Por ello, Miranda et al. (2024) proponen diseñar las herramientas digitales mediante procesos de

consulta que integren lenguas originarias, cosmovisiones locales y principios comunitarios. En Panamá, la falta de legitimidad cultural ha sido un factor crítico del fracaso de programas de innovación educativa. Invertir en la construcción de confianza tecnológica, a través de experiencias colaborativas y respetuosas, puede revertir esta tendencia y convertir la tecnología en un recurso liberador.

## **Hacia un modelo adaptativo intercultural sustentado en evidencias**

La discusión de los hallazgos sugiere la necesidad de construir un modelo adaptativo que articule inteligencia artificial, pedagogía crítica digital e interculturalidad. Este modelo debe partir de diagnósticos situados, recoger las voces de las comunidades y desarrollarse con base en la participación activa de docentes y estudiantes. Tal como propone Cajo et al. (2025), la IA puede ser una aliada en la revitalización lingüística y en la generación de contenidos pertinentes, si se entrena con datos culturalmente representativos. La comparación con experiencias de otros países permite identificar elementos replicables y adaptables. La reflexión crítica invita a pasar de la tecnología como solución técnica a la tecnología como mediación cultural y herramienta de justicia educativa.

## **Conclusiones**

En primer lugar, la revisión analítica evidencia que la adopción de tecnologías emergentes en los entornos interculturales de Panamá avanza de manera fragmentaria y poco sistemática. Las brechas en acceso, formación docente y pertinencia cultural siguen siendo marcadas, lo que limita la capacidad de la inteligencia artificial y herramientas afines para generar cambios profundos. El estudio confirma que, si carece de anclaje en la realidad local, la tecnología tiende a reproducir, más que a disminuir, las desigualdades,

---

tal como planteaba la pregunta central del trabajo.

Segundo, a partir de los hallazgos, se concluye que el currículo nacional aún no articula contenidos culturalmente significativos ni plantea rutas para la adaptación tecnológica. Esa falta de sincronía impide que las tecnologías emergentes se conviertan en mediadores efectivos del aprendizaje intercultural. En contraste con las trayectorias exitosas registradas en Ecuador, el país presenta un andamiaje pedagógico poco flexible que no valida el conocimiento ancestral en los espacios digitales. Resulta urgente reimaginar el diseño curricular desde un prisma inclusivo, donde la diversidad lingüística y cultural sea tratada como eje central y no como complemento.

Por otro lado, la formación pedagógica es un pilar clave para usar tecnologías en la educación intercultural. Sin embargo, en Panamá los programas están más enfocados en el manejo técnico y suelen abarcar solo algunas regiones. Hace falta poner en marcha propuestas de acompañamiento que perduren, que se sitúen en cada contexto y que, al mismo tiempo, afiancen competencias digitales y respeto por la diversidad cultural. Este proceso necesita ser colectivo y arraigado, de manera que los docentes se conviertan en facilitadores que integran la tecnología sin disociarla de las vivencias de las comunidades que acompañan.

No obstante, la aceptación cultural de las tecnologías educativas es determinante para que se integren y se use. Las comunidades se alejan de los recursos digitales que no hablan su lengua, que no reflejan su cosmovisión o que no dialogan con sus prácticas de enseñanza. La experiencia acumulada indica que la inclusión de la tecnología debe transitar por el diálogo, la participación y el reconocimiento mutuo. Solo así la inteligencia artificial y otros recursos emergentes se arraigan, se convierten en aliados de la transformación educativa y se orientan a la equidad.

Para finalizar, la propuesta culminante consiste en diseñar un modelo intercultural adaptativo para Panamá que articule, en un solo esquema, participación comunitaria, ética

digital y flexibilidad pedagógica. El modelo integrará tecnologías, en particular la Inteligencia Artificial, con contenidos culturalmente significativos, bajo la responsabilidad de educadores que dominan y contextualizan cada tema en su entorno específico. En un horizonte prolongado, la iniciativa tiene el potencial de ampliar la equidad en el acceso al saber, de reanimar las lenguas originarias y de cimentar una educación digital intercultural que sea, al mismo tiempo, justa, inclusiva y sostenible.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguado Odina, T., & Sleeter, C. (2021). Educación intercultural en la práctica escolar. *Cómo hacerla posible*. 25(3). <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/71996/22734Texto%20del%20art%C3%ADculo-70973-1-10-20211123.pdf>
- Briceño Nuñez, C. E. (2024). Desarrollo de competencias docentes para la enseñanza intercultural en entornos virtuales. *Revista EDUCA UMCH*, 24, 51-65.
- Cajo, F. R. H., Viteri, L. A. C., Minaya, J. S. F., & Chávez, M. E. G. (2025). El impacto de la inteligencia artificial en la educación intercultural bilingüe en las comunidades indígenas y campesinas del Ecuador. Una revisión de la literatura. *Revista Social Fronteriza*, 5(1), Article 1. [https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5\(1\)590](https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(1)590)
- Cely Pérez, R. E. (2022). Educación intercultural inclusiva en la Educación Superior con apoyo en herramientas TIC. [Universidad Pedagógica Nacional]. <http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/17838>
- Díaz Vera, J. P., Molina Izurieta, R., Bayas Jaramillo, C. M., & Ruíz Ramírez, A. K. (2024). Asistencia de la inteligencia artificial generativa como herramienta pedagógica en la educación superior. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 12(26), Article 26. <https://doi.org/10.36825/RITI.12.26.006>
- González, A. E., & García Martínez, A. (2021). Reflexiones sobre el aprendizaje híbrido. *Alternativas*, 22(1), Article 1. <https://doi.org/10.23878/alternativas.v22i1.364>
- Hinojo Lucena, F. J., & Leiva Olivencia, J. J. (2022). Competencia Digital e

---

Interculturalidad: Hacia una Escuela Inclusiva y en Red. REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 20(2), 5-10.

Miranda Ruiz, P. J., Quintana Serrano, K. N., Mamarandi Zambrano, K. A., & Yupa Rodríguez, S. E. (2024). Inteligencia artificial un potencial para la creatividad pedagógica. RECIAMUC, 8(1), Article 1.

[https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.\(1\).ene.2024.265-277](https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.(1).ene.2024.265-277)

Ojeda, A. D., Solano-Barliza, A. D., Alvarez, D. O., & Cárcamo, E. B. (2023). Análisis del impacto de la inteligencia artificial ChatGPT en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación universitaria. Formación universitaria, 16(6), 61-70.

<https://doi.org/10.4067/S0718-50062023000600061>

Perea Rodríguez, R. L., & Abello Avila, C. M. (2022). Competencias digitales en estudiantes y docentes universitarios del área de la educación física y el deporte. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, 43, 1065-1072.

Quezada-Carrasco, P. (2024). El Aprendizaje Intercultural: Un desafío pendiente para la Política de Formación Técnica Profesional en Chile. Actualidades Investigativas en Educación, 24(1), 1-22.

Ruiz Banchón, G. N. (2024). Reflexiones sobre la formación del comunicador desde la práctica intercultural [bachelorThesis, Universidad Politécnica Salesiana Ecuador].

<http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/27130>

Vásquez-Rosas, W. A., & Vizuela-Carpio, J. F. (2025). Competencias digitales en docentes de educación intercultural: Retos y desafío. Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa, 4(1), Article 1. <https://doi.org/10.62697/rmiie.v4i1.127>

Venegas Loor, L. V., & Moreira Aguayo, P. Y. (2021). Las Tecnologías Emergentes y su Aplicación a los Procesos de Enseñanza Aprendizaje en Educación Superior. Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional, 6(11), 864-877.