



Optimización de la investigación con inteligencia artificial en Educación Intercultural Superior: estudio de caso

Optimising Research with Artificial Intelligence in Intercultural Higher Education: A Case Study

Miguel Ángel Paidicán Soto¹ y Pamela Alejandra Arredondo Herrera²

Fecha de recepción: 20/11/2025; Fecha de revisión: 23/02/2026; Fecha de aceptación: 06/03/2026

Cómo citar este artículo:

Paidicán Soto, M. A. y Arredondo Herrera, P. A. (2026). Optimización de la investigación con inteligencia artificial en Educación Intercultural Superior: estudio de caso. *Revista de Innovación y Buenas Prácticas Docentes*, 15(1), 19-38.

<https://doi.org/10.21071/ripadoc.v15i1.18384>

Autor de correspondencia: mpaidican@gmail.com

Resumen:

El estudio analiza la integración de herramientas de inteligencia artificial en los procesos investigativos de la educación intercultural en educación superior, mediante un estudio de caso desarrollado en un módulo de posgrado. Bajo el marco TPACK y metodologías activas como el Aprendizaje Basado en la Indagación y en Proyectos, se incorporaron tecnologías como Scholarcy, NotebookLM, Consensus y Napkin para apoyar las fases de búsqueda, análisis, síntesis y diseño curricular. Los resultados evidencian que la inteligencia artificial optimiza significativamente la gestión y organización de información científica, permitiendo a los estudiantes profundizar en el análisis conceptual y mejorar la calidad de sus proyectos, siempre que su uso sea guiado por un diseño pedagógico intencionado. Sin embargo, también se advierte que el pensamiento crítico y la construcción social del conocimiento no emergen de manera automática, sino que dependen de la mediación docente y de la existencia de espacios sistemáticos de reflexión y discusión colaborativa. Se concluye que la inteligencia artificial constituye un recurso valioso para la investigación en educación intercultural cuando se integra de forma contextualizada, ética y crítica, favoreciendo procesos investigativos más rigurosos y culturalmente pertinentes.

¹ Universidad San Sebastián (Chile) y Universidad de Granada (España), mpaidican@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-0696-054X>

² Universidad de Granada (España) pamfergab2506@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4888-4584>

El presente artículo ha sido redactado en tercera persona del singular o plural, utilizando el género masculino como forma no marcada o inclusiva, teniendo en cuenta al sexo masculino y femenino, sin intención de mostrar un lenguaje sexista.

Palabras clave: Educación Intercultural, Inteligencia Artificial, Tecnología Educativa, TPACK.

Abstract:

This study analyses the integration of artificial intelligence tools into research processes within intercultural higher education, based on a case study implemented in a postgraduate module. Guided by the TPACK framework and active learning methodologies, such as Research-Based Learning and Project-Based Learning, the intervention incorporated artificial intelligence tools such as Scholarcy, NotebookLM, Consensus, and Napkin to support the phases of literature search, analysis, synthesis, and curriculum design. The results indicate that artificial intelligence significantly improves the organisation and management of scientific information, enabling students to deepen their conceptual analyses and enhance the quality of their academic projects, provided that its use is integrated into a coherent and intentional pedagogical design. However, the development of critical thinking and the social construction of knowledge do not occur automatically but depend on sustained pedagogical mediation and structured opportunities for collaborative reflection and debate. The study concludes that artificial intelligence can be a valuable pedagogical resource for research in intercultural education when integrated contextually, ethically, and critically, contributing to more rigorous, reflective, and culturally grounded research practices.

Keywords: Intercultural Education, Artificial Intelligence, Educational Technology, TPACK.

1. INTRODUCCIÓN

En el paradigma académico contemporáneo, la gestión eficaz de la información científica emerge como un desafío de creciente envergadura tanto para el cuerpo docente como para el estudiante. La denominada "explosión informativa", caracterizada por una producción incesante y exponencial de nuevas investigaciones, configura un ecosistema académico en el que las competencias para la identificación rigurosa, la clasificación sistemática y la síntesis crítica de fuentes pertinentes se tornan cruciales y, simultáneamente, más complejas de ejecutar (Zawacki-Richter *et al.*, 2019). Este fenómeno de sobrecarga informacional no es trivial, pues impacta directamente en la capacidad de los actores académicos para navegar y asimilar el vasto océano de conocimiento disponible.

La construcción del conocimiento en educación superior depende del diseño pedagógico y el uso de tecnologías educativas. Entornos estructurados y colaborativos, como foros asincrónicos o mapas conceptuales, favorecen el pensamiento crítico y la integración de saberes. La mediación docente es clave para orientar y profundizar el aprendizaje. Además, factores como la diversidad cultural, lingüística y el diseño inclusivo inciden en el proceso (Aviv *et al.*, 2019; Fischer *et al.*, 2022; Ho, 2024). Este fenómeno es particularmente notorio en campos interdisciplinarios como la educación intercultural, en la que confluyen diversas perspectivas teóricas y metodológicas que requieren un análisis riguroso para su adecuada comprensión y aplicación (Arredondo y Paidicán, 2023).

No obstante, es imperativo reconocer que la implementación efectiva de la Inteligencia Artificial (IA) en la investigación educativa trasciende la mera disponibilidad tecnológica. Holmes *et al.* (2022) subrayan acertadamente que su éxito y su contribución genuina al avance del conocimiento dependen de la existencia y aplicación de un marco pedagógico robusto. Dicho marco debe orientar el uso de estas herramientas tecnológicas hacia la facilitación de una construcción significativa del conocimiento, asegurando que la IA actúe como un catalizador para la comprensión profunda y la indagación crítica, en lugar de limitarse a ser un instrumento de procesamiento de datos descontextualizado. Por consiguiente, la promesa de la IA en la investigación educativa se materializará plenamente solo mediante una simbiosis reflexiva entre la potencia tecnológica y una sólida fundamentación pedagógica que priorice los objetivos de aprendizaje y la generación de conocimiento relevante.

El presente estudio aborda la implementación de un enfoque innovador que integra herramientas de IA en el contexto del módulo "Currículum en Escenarios Interculturales" del Magíster en Inclusión e Interculturalidad Educativa de la Universidad San Sebastián (Chile). La propuesta se fundamenta en el Modelo Conocimiento Tecnológico, Pedagógico y de Contenido (TPACK) (Mishra y Koehler, 2006), que articula el conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinar como dimensiones interrelacionadas en la práctica docente. El énfasis de TPACK no está en la mera adquisición de habilidades tecnológicas aisladas, sino en la alineación coherente de tecnología, pedagogía y contenido (Albert *et al.*, 2024). Según Zidoun *et al.* (2019), esta interacción colaborativa es esencial para una integración tecnológica efectiva. De

hecho, investigaciones recientes muestran que los docentes que desarrollan un TPACK robusto (mediante la práctica reflexiva y la experimentación) demuestran mayor confianza y competencia en el uso de herramientas digitales en sus diseños instruccionales (Zawawi y Hashim, 2024). Desde su introducción en 2006, TPACK se ha adaptado a diversos contextos educativos, lo que muestra su carácter flexible y abarcador para la formación docente y el diseño curricular. Su relevancia radica en proporcionar a los educadores una visión integral de las competencias necesarias para incorporar tecnologías digitales de forma significativa y transformadora en los procesos de enseñanza-aprendizaje contemporáneos (Paidicán y Arredondo, 2022; Wardat y Akour *et al.*, 2024; Yeboah y Prieto Alvarez, 2024; Zidoun *et al.*, 2019). Este marco teórico resulta particularmente pertinente para analizar la integración de tecnologías emergentes como la IA en contextos educativos específicos, como es el caso de la formación en interculturalidad.

La relevancia de esta investigación radica en varios aspectos fundamentales. En primer lugar, aborda la intersección entre tecnologías emergentes y un campo de estudio de creciente importancia como es la educación intercultural, contribuyendo a llenar un vacío en la bibliografía especializada. En segundo lugar, aporta evidencia empírica sobre la efectividad de herramientas específicas de IA en los procesos de investigación educativa, mediante referentes prácticos para su implementación en otros contextos académicos. Finalmente, propone un modelo de integración tecnológica que equilibra la eficiencia en el procesamiento de información con el desarrollo del pensamiento crítico y la colaboración entre estudiantes.

1.1. Modelo TPACK para la integración de IA en educación intercultural

La integración de tecnologías emergentes en contextos educativos ha sido objeto de estudio desde múltiples perspectivas teóricas. Entre los marcos conceptuales más influyentes se encuentra el modelo TPACK, reflejado en las más de 20 000 citas en Google Scholar. La relevancia de este modelo para la presente investigación radica en su capacidad para orientar la integración efectiva de herramientas tecnológicas en función de objetivos pedagógicos específicos y contenidos disciplinares particulares. En el contexto de la educación intercultural, donde confluyen saberes diversos y perspectivas epistemológicas múltiples, este marco resulta especialmente pertinente para guiar la implementación de herramientas de IA.

El modelo TPACK propone un marco conceptual que integra las particularidades de la educación intercultural y las potencialidades de las herramientas de IA. Este marco busca orientar tanto el diseño como el análisis de la experiencia desarrollada, articulando las tres dimensiones fundamentales identificadas por Mishra y Koehler (2006):

1. Conocimiento Tecnológico (TK): comprensión de las características, potencialidades y limitaciones de herramientas específicas de IA para la investigación educativa, incluyendo su funcionamiento, requisitos y consideraciones éticas.
2. Conocimiento Pedagógico (PK): dominio de metodologías activas como el Aprendizaje Basado en la Indagación (ABI) y el Aprendizaje Basado en

Proyectos (ABP), comprendiendo sus fundamentos, estrategias de implementación y criterios de evaluación.

3. Conocimiento del Contenido (CK): comprensión profunda del campo de la educación intercultural, sus fundamentos teóricos, debates contemporáneos y aplicaciones en diversos contextos.

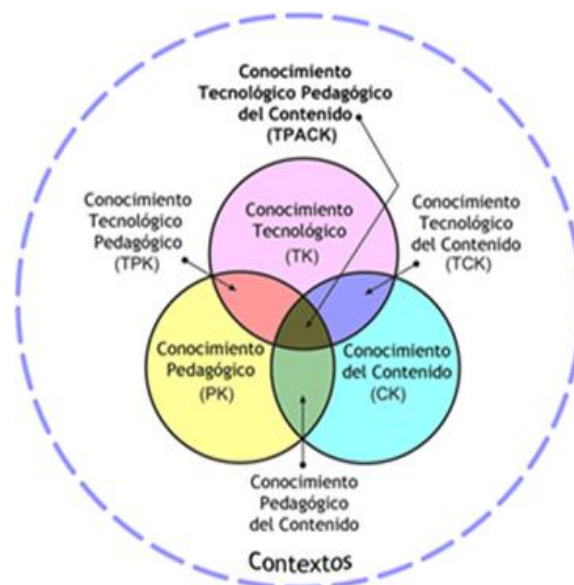
A su vez, la integración de estas dimensiones se concreta en las siguientes intersecciones:

4. Conocimiento Tecnológico-Pedagógico (TPK): comprensión de cómo las herramientas de IA pueden apoyar metodologías activas, potenciando procesos de indagación y trabajo colaborativo.
5. Conocimiento Tecnológico-Disciplinar (TCK): comprensión de cómo las herramientas de IA pueden facilitar el acceso y análisis de conocimientos relevantes para la educación intercultural.
6. Conocimiento Pedagógico-Disciplinar (PCK): comprensión de estrategias pedagógicas especialmente adecuadas para abordar contenidos relacionados con la interculturalidad.
7. Conocimiento Tecnológico-Pedagógico-Disciplinar (TPACK): integración de los conocimientos anteriores en prácticas concretas que utilizan la IA como medio para potenciar el aprendizaje significativo en educación intercultural.

El marco TPACK enfatiza la influencia del contexto institucional y sociocultural en la educación, aspecto clave para la efectividad de las prácticas en entornos interculturales (véase Figura 1).

Figura 1

Ilustración del conocimiento tecnológico de contenidos pedagógicos (TPACK)



Nota. Modelo TPACK. Reproducido con autorización del editor, © 2012 por tpack.org

El modelo TPACK se ha consolidado como un marco esencial en diversos contextos educativos por su capacidad para integrar tecnología, pedagogía y contenidos disciplinares. Su aplicación abarca tanto el desarrollo docente como la difusión del conocimiento institucional mediante enfoques estructurados, lo que ha demostrado impactos positivos en la formación docente y la participación estudiantil (Sarah *et al.*, 2024; Usman *et al.*, 2024). La flexibilidad del modelo permite su aplicación en distintas áreas y contextos educativos, lo que ha impulsado su uso en investigaciones para estructurar contenidos y diseñar objetos de aprendizaje especializados (Gumiero y Pazuch, 2024; Paidicán y Arredondo, 2025; Schmid *et al.*, 2020).

1.2. La IA en contextos educativos

La integración de la IA en entornos educativos ha experimentado un rápido desarrollo en la última década. Las aplicaciones educativas de la IA abarcan desde sistemas tutoriales inteligentes hasta herramientas de análisis de textos, pasando por asistentes virtuales y plataformas de personalización del aprendizaje (Chen *et al.*, 2020).

La pandemia de COVID-19 impulsó una integración sin precedentes de tecnologías digitales e IA en los sistemas educativos a nivel mundial, no solo como respuesta inmediata a la imposibilidad de la enseñanza presencial, sino también como catalizadora de cambios profundos y sostenibles en los modelos educativos (Joseph *et al.*, 2024). Consecuentemente, la investigación en IA aplicada a la educación ha experimentado un notable auge tras la crisis sanitaria, reflejando el reconocimiento de su potencial transformador, aunque antes de la pandemia pocos estudios abordan aspectos esenciales como el apoyo a la motivación interna de los estudiantes, indispensable para la calidad del aprendizaje y la consolidación del conocimiento (Artemova, 2024).

En el ámbito específico de la investigación educativa, las herramientas de IA ofrecen potencialidades para transformar los procesos de búsqueda, selección, análisis y síntesis de información científica. Como señala Tlili (2024), estas tecnologías permiten automatizar tareas repetitivas y de bajo nivel cognitivo, liberando tiempo y recursos para actividades de mayor complejidad intelectual. Sin embargo, su implementación efectiva requiere considerar tanto sus potencialidades como sus limitaciones y desafíos éticos.

La IA está revolucionando la investigación educativa al automatizar procesos de recuperación y análisis de datos mediante técnicas de procesamiento de lenguaje natural y aprendizaje automático, lo que no solo reduce errores y tiempos de espera, sino que también ofrece perspectivas en tiempo real que aceleran la toma de decisiones y abren nuevas líneas de trabajo (Balta, 2023). Además, sus múltiples aplicaciones desde plataformas de aprendizaje adaptativo, que personalizan la instrucción, hasta sistemas de tutoría inteligente con retroalimentación inmediata y la capacidad de analizar grandes volúmenes de datos permiten a investigadores y docentes evaluar el rendimiento estudiantil, detectar tendencias de aprendizaje y medir la efectividad de las estrategias pedagógicas en tiempos reducidos (Abimbola *et al.*, 2024 y Zawacki-Richter *et al.*, 2019). Cabe señalar que las universidades tradicionales se están transformando en “universidades inteligentes”, que emplean estas tecnologías avanzadas para diseñar trayectorias de aprendizaje personalizadas y optimizar sus procesos académicos y

administrativos (George y Wooden, 2023). Estas ventajas resultan particularmente relevantes en campos interdisciplinarios como la educación intercultural, donde la diversidad de fuentes y perspectivas teóricas demandan herramientas sofisticadas de gestión de información.

Por otra parte, la integración de IA en contextos educativos también plantea desafíos significativos. Entre ellos, se encuentra el riesgo de desarrollar una dependencia excesiva de la tecnología en detrimento del pensamiento crítico (Zawacki-Richter *et al.*, 2019), así como las brechas de acceso y apropiación tecnológica que pueden profundizar desigualdades existentes (Paidicán y Arredondo, 2024). Por su parte, Efthimiadou y Sansoniou (2020) advierten de que la computación educativa está inmersa en contextos culturales y por ello exigen docentes con competencia cultural y tecnológica, y proponen formación docente especializada para integrar eficazmente la conciencia intercultural.

1.3. Educación intercultural y tecnología

La educación intercultural constituye un campo de estudio que busca promover el diálogo entre diversas tradiciones culturales, reconociendo la legitimidad de diferentes formas de conocimiento y fomentando relaciones basadas en el respeto mutuo y la equidad (Walsh, 2012). En América Latina, y particularmente en Chile, este enfoque ha adquirido relevancia creciente en las últimas décadas, respondiendo tanto a demandas de movimientos sociales como a transformaciones en las políticas públicas educativas (Arredondo y Paidicán, 2023). Un ejemplo de ello son México y Chile, donde se han diseñado marcos educativos que, a través de prácticas contextualizadas y de políticas inclusivas, promueven la valoración de la diversidad cultural y el desarrollo de capacidades interculturales, orientadas a reparar las brechas de exclusión histórica (Hernández y Hermosilla, 2015).

La intersección entre educación intercultural y tecnologías digitales ha sido menos explorada en la bibliografía especializada, especialmente en lo referente a tecnologías emergentes como la IA. Sin embargo, algunos estudios recientes han comenzado a abordar esta relación y han identificado tanto potencialidades como tensiones. Blanchard *et al.* (2018) señalan que las tecnologías digitales pueden constituir herramientas valiosas para documentar y preservar saberes culturalmente diversos, amplificando voces tradicionalmente marginadas en los espacios académicos. Por ello, capacitar a los docentes en destrezas digitales y competencia cultural es clave para atender la diversidad estudiantil, diseñar experiencias multiculturales inclusivas y manejar conflictos mediante tecnologías (Sobry *et al.*, 2023). Al mismo tiempo, la incorporación de IA en la educación exige currículos que, además de abordar la privacidad y los sesgos, reflexionen sobre vigilancia y autonomía e integren pedagogías culturalmente relevantes para fomentar la expresión de identidades, el pensamiento crítico y la conciencia social (Akgun y Greenhow, 2021).

En el contexto específico de la formación de profesionales para la educación intercultural, las tecnologías pueden desempeñar un rol relevante en el acceso a fuentes diversas de conocimiento y en la construcción de redes colaborativas que trascienden fronteras geográficas y culturales (Yi *et al.*, 2023). Sin embargo, es necesario cuestionar

el impacto de los medios y las tecnologías en la construcción de identidades y relaciones interculturales, evitando enfoques superficiales o la imposición de normas culturales dominantes (Namiit *et al.*, 2025).

La educación intercultural promueve interacciones que trascienden la mera coexistencia de grupos culturales mediante estrategias comunicativas y colaborativas (Kurup *et al.*, 2021), mientras que la tecnología (a través de intercambios virtuales, recursos digitales multiculturales y foros en línea) actúa como catalizadora al facilitar experiencias de aprendizaje que conectan estudiantes con perspectivas diversas más allá de las barreras geográficas y culturales (Eden *et al.*, 2024).

1.4. Metodologías activas en la formación intercultural

Las metodologías activas de enseñanza-aprendizaje, caracterizadas por situar al estudiante como protagonista en la construcción de su propio conocimiento, han demostrado ser especialmente pertinentes en contextos de educación intercultural (Aguaded *et al.*, 2012). Entre estas metodologías, el ABI y el ABP destacan por su potencial para promover el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad para abordar problemas complejos desde perspectivas múltiples. Es así como las metodologías activas fomentan un entorno de aprendizaje donde los estudiantes se vean constantemente desafiados a cuestionar, analizar y evaluar la información, así como a tomar decisiones fundamentadas, integrando así los procesos esenciales del pensamiento crítico (Panchenko *et al.*, 2022).

El ABI constituye un enfoque pedagógico que emula los procesos propios de la investigación científica, promoviendo que los estudiantes formulen preguntas, recopilen y analicen información, y construyan explicaciones fundamentadas (Aditomo *et al.*, 2013). Esta metodología resulta particularmente valiosa en la formación intercultural, pues fomenta una aproximación reflexiva y crítica a distintas fuentes de conocimiento, cuestionando visiones etnocéntricas y reconociendo la legitimidad de diversas tradiciones epistémicas (Spronken-Smith *et al.*, 2011).

Por su parte, el ABP se caracteriza por organizar el aprendizaje en torno a la resolución de problemas significativos o la creación de productos auténticos, integrando conocimientos de diversas disciplinas en procesos colaborativos (Reis *et al.*, 2023). En el contexto de la educación intercultural, este enfoque permite abordar problemáticas complejas relacionadas con la diversidad cultural, desarrollando competencias para el diseño de intervenciones educativas culturalmente pertinentes.

La integración de metodologías activas con herramientas de IA representa un campo prometedor, pero aún poco explorado. Como señalan Chen *et al.* (2020), las tecnologías emergentes pueden potenciar estos enfoques pedagógicos al facilitar el acceso a información diversa, apoyar procesos de análisis complejos y promover nuevas formas de colaboración. Sin embargo, esta integración debe desarrollarse de manera reflexiva, asegurando que la tecnología potencie y no sustituya los procesos de indagación y construcción social del conocimiento que caracterizan estas metodologías.

2. OBJETIVOS

El objetivo general de esta investigación consiste en analizar el impacto pedagógico y metodológico de la integración de herramientas de IA en los procesos investigativos de la educación intercultural en educación superior, desde el marco TPACK y el uso de metodologías activas. Para ello, se plantean los siguientes objetivos específicos:

1. Describir las formas de integración de herramientas de IA en las distintas fases del proceso investigativo desarrolladas por estudiantes de posgrado en un módulo de educación intercultural.
2. Identificar las condiciones pedagógicas y metodológicas que favorecen o limitan el uso formativo de la IA en contextos de educación intercultural.
3. Determinar los efectos de dicha integración en el desarrollo de competencias investigativas, pensamiento crítico y gestión de información científica, según la percepción de los estudiantes.

La hipótesis que orienta este trabajo sostiene que la integración adecuada de herramientas de IA, en el marco de metodologías activas de enseñanza-aprendizaje, puede potenciar significativamente los procesos investigativos en educación intercultural, siempre que se utilicen como medios para promover el análisis crítico y no como sustitutos del pensamiento reflexivo. Esta perspectiva busca trascender visiones dicotómicas sobre la tecnología educativa, reconociendo tanto sus potencialidades como la necesidad de orientar pedagógicamente su implementación.

3. METODOLOGÍA

La experiencia de innovación educativa se desarrolló en el marco del módulo "Currículum en Escenarios Interculturales", perteneciente al Magíster en Inclusión e Interculturalidad Educativa de la Universidad San Sebastián (Chile), durante el primer semestre del año 2024, impartido *online*. El módulo tiene como propósito desarrollar competencias para el diseño y la adaptación de propuestas curriculares pertinentes a contextos culturalmente diversos. Este objetivo implica un abordaje interdisciplinario que integra elementos de la teoría curricular, los estudios interculturales y diversos enfoques pedagógicos, lo cual demanda una amplia revisión de bibliografía especializada.

Cabe señalar que el desarrollo profesional docente se ve limitado por obstáculos estructurales e institucionales, como la persistencia de formatos tradicionales breves y desconectados, que carecen de continuidad y seguimiento, lo que impide cambios reales en la práctica pedagógica (DeWith, 2014; Nelson y Bohanon, 2019). Además, muchos programas no consideran los contextos ni las necesidades reales de los docentes, ignorando sus niveles de experiencia y trayectorias profesionales, lo que reduce la transferencia efectiva de conocimientos al aula (Ajani, 2023; Kim *et al.*, 2019; Ortiz-García y López-Urbina, 2024).

3.1. Participantes

La intervención involucró a un total de 24 estudiantes de posgrado, profesionales del ámbito educativo con diversos perfiles disciplinares (docentes, psicólogos, trabajadores sociales y otros profesionales vinculados a la educación). Al comienzo del módulo, se aplica una encuesta de caracterización, previo consentimiento informado de los estudiantes. Los resultados indican que el 90 % posee el grado de licenciado; más del 75 % proviene de la zona sur de Chile; el 60 % tiene una experiencia profesional superior a los 10 años; el 60 % se desempeña como docente de aula y en niveles de educación media; un 20 % desarrolla docencia en educación superior; por último, el 90 % nunca ha participado en la publicación de un artículo o experiencia educativa.

3.2. Diseño de la Intervención

La intervención se diseñó considerando los principios del modelo TPACK y las características específicas del contexto educativo. El estudio se enmarca en un enfoque mixto, con predominio descriptivo–analítico, bajo un diseño de estudio de caso instrumental (Stake, 2005), orientado a comprender en profundidad la integración de herramientas de IA en procesos investigativos desarrollados en un contexto específico de educación superior intercultural.

En relación con los datos, han sido de carácter cuantitativo y cualitativo. En el primer caso, se han analizado mediante estadística descriptiva (frecuencias y porcentajes). Por su parte, los datos cualitativos, provenientes de respuestas abiertas, se examinaron mediante análisis de contenido temático, identificando patrones recurrentes asociados a las dimensiones definidas. Este análisis permitió contrastar empíricamente los objetivos específicos con los resultados obtenidos, fortaleciendo la validez interna del trabajo.

El estudio se realizó conforme a principios éticos de la investigación educativa, asegurando la participación voluntaria mediante consentimiento informado, el resguardo de la confidencialidad y el anonimato de los participantes, así como el uso exclusivo de los datos con fines académicos y bajo estándares de rigor y responsabilidad institucional.

Desde el punto de vista temporal, se trata de un estudio transversal, ya que la recolección de datos se realizó al término de la experiencia formativa. El diseño no persigue establecer relaciones causales, sino analizar el impacto pedagógico percibido de la innovación implementada, atendiendo a sus condiciones de desarrollo, alcances y limitaciones. Este enfoque resulta pertinente, dado el carácter exploratorio de la integración de IA en educación intercultural y la necesidad de generar evidencia situada y contextualizada. Se estructuró en tres fases principales, cada una con objetivos específicos y actividades diferenciadas, que se exponen a continuación.

- **Fase 1: alfabetización tecnológica y diagnóstico (semana I)**

Se busca familiarizar a los estudiantes con herramientas de IA aplicadas a la investigación educativa, desarrollar competencias básicas para su uso efectivo e identificar necesidades específicas y áreas de interés en el ámbito de la investigación intercultural. Para ello, se contempla un taller introductorio sobre los fundamentos, las

potencialidades y consideraciones éticas del uso de la IA en educación, complementado con sesiones prácticas de capacitación, enfocadas en el manejo de herramientas seleccionadas como Scholarcy y Napkin, cuya duración aproximada es de 60 minutos. El trabajo se inserta dentro del Taller 1: "Educación intercultural en contextos urbanos".

- **Fase 2: implementación y desarrollo de proyectos (semanas II y III)**

La propuesta busca integrar herramientas IA en investigaciones sobre educación intercultural, mediante el trabajo colaborativo de estudiantes organizados por afinidad temática. A través de talleres contextualizados de Educación Intercultural en contextos rural e internacionales. Este ciclo de indagación es guiado por herramientas como Consensus, Scholarcy y NotebookLM, pretendiendo desarrollar proyectos curriculares basados en evidencia científica. Además, se promueve una reflexión crítica sobre el uso de la tecnología en la investigación educativa, fortalecida por espacios de retroalimentación al cierre del proceso. Por su parte, Napkin representa la instancia de presentación de las actividades desarrolladas por los estudiantes.

- **Fase 3: evaluación y difusión (semana IV)**

Esta etapa final tiene como propósito evaluar los proyectos desarrollados, reflexionar colectivamente sobre la integración de herramientas de IA en la investigación intercultural y difundir los aprendizajes obtenidos. Las actividades incluyen la presentación final de los Proyectos Curriculares Interculturales, una evaluación multidimensional (autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación) y la aplicación de una encuesta de satisfacción³ que aborde los contenidos tratados, las metodologías docentes y la utilidad de las herramientas de IA en contextos investigativos. Como cierre, se elaborará un informe ejecutivo que sintetice las experiencias curriculares diseñadas y presentadas por los estudiantes.

3.3. Herramientas de IA Utilizadas

La selección de herramientas se realizó considerando su pertinencia para diferentes etapas del proceso investigativo y su adecuación a los objetivos específicos del módulo. A continuación, se describen las herramientas empleadas:

- **Scholarcy**

Herramienta de IA especializada en el análisis y síntesis de bibliografía académica. Permite extraer información clave de artículos científicos, identificar conceptos centrales y generar resúmenes estructurados. Su implementación se orientó principalmente a facilitar la comprensión de textos académicos complejos sobre interculturalidad, permitiendo a los estudiantes procesar un mayor volumen bibliográfico sin sacrificar la profundidad analítica.

- **NotebookLM**

Asistente de investigación basado en IA desarrollado por Google. Facilita la organización y conexión de información dentro de documentos, permitiendo formular

³ Encuesta disponible en este enlace: <https://forms.office.com/r/VWyxApKeVB>

preguntas sobre el contenido y descubrir relaciones entre ideas. En el contexto del módulo, se utilizó principalmente para articular perspectivas diversas sobre interculturalidad, identificando convergencias y divergencias entre distintos enfoques teóricos.

- **Consensus**

Motor de búsqueda impulsado por IA especializado en bibliografía científica. Filtra y sintetiza evidencia científica, permitiendo acceder a información fiable respaldada por investigaciones revisadas por pares. Su uso se orientó a optimizar la fase de búsqueda y selección de fuentes, asegurando la calidad y pertinencia de los materiales utilizados para fundamentar las propuestas curriculares.

- **Napkin**

Herramienta de IA enfocada en la creatividad y la generación de ideas. Facilita la organización de conceptos, la conexión entre diferentes perspectivas y la visualización de relaciones complejas. En el marco del módulo, se implementó principalmente para apoyar la fase de diseño de los Proyectos Curriculares Interculturales, facilitando la representación visual de propuestas pedagógicas que integran diversas dimensiones culturales.

3.4. Integración metodológica

La implementación de las herramientas de IA se articuló con metodologías activas de enseñanza-aprendizaje, siguiendo los principios ABI y ABP. Esta integración metodológica buscó asegurar que la tecnología no se convirtiera en un fin en sí misma, sino en un medio para potenciar procesos más profundos de construcción de conocimiento. El ciclo de indagación implementado comprendió cinco fases interrelacionadas:

- **Problematización:** formulación de preguntas significativas sobre educación intercultural en contextos específicos, considerando tanto intereses personales como necesidades identificadas en la práctica educativa.
- **Exploración:** búsqueda y selección de fuentes relevantes utilizando Consensus como herramienta principal, complementada con bases de datos tradicionales.
- **Conceptualización:** análisis y síntesis de la información recopilada, con apoyo de Scholarcy y NotebookLM para identificar conceptos clave y relaciones entre ellos.
- **Discusión:** espacios de diálogo colectivo para contrastar hallazgos, cuestionar supuestos y enriquecer perspectivas, combinando la reflexión individual con el intercambio grupal, con el apoyo de Napkin.
- **Aplicación:** desarrollo de Proyectos Curriculares Interculturales que integrarán los conocimientos construidos en propuestas concretas para contextos educativos diversos.

El desarrollo del ciclo fue de carácter iterativo, lo que permitió realizar revisiones y ajustes continuos durante el proceso. El rol del docente se centró en facilitar esta

dinámica, brindando andamiajes para un uso reflexivo de las herramientas tecnológicas y fomentando de manera constante el pensamiento crítico frente a la información generada con apoyo de la IA.

4. RESULTADOS

En este apartado se expone una síntesis de los datos obtenidos de la encuesta de satisfacción que cumplieron los alumnos al término del módulo, en la que se preguntó por los siguientes aspectos: los contenidos, la metodología, el docente y las herramientas IA.

4.1. Los contenidos

Los contenidos del módulo son altamente valorados, pues el 93 % de los participantes los considera adecuados o sobresalientes. De manera similar, la actualización de los contenidos alcanza una aprobación del 94 %. La profundización teórica y práctica es valorada positivamente por el 88 %. La coherencia con el enfoque intercultural también es alta (94 %). Todo esto se ilustra con algunos de los comentarios por parte del alumnado:

- “Los contenidos del curso son pertinentes y actualizados”.
- “La bibliografía, cuidadosamente seleccionada, abarca artículos recientes y relevantes”.
- “Las investigaciones sugeridas por el docente muestran de forma contextualizada diversas realidades y estudios sobre educación intercultural a nivel rural, urbano e internacional, permitiendo fundamentar con información actualizada los proyectos de los diversos equipos”.

4.2. La metodología

La metodología también cuenta, en general, con una valoración positiva. El 82 % considera que la diversidad de métodos pedagógicos favorece el aprendizaje activo. El uso adecuado de recursos educativos por parte del docente recibe un 88 % de aprobación, y la claridad y estructura de las actividades un 82 %. La promoción de la reflexión crítica es vista como un elemento que fomenta un aprendizaje autónomo y profundo (76 %), si bien el enfoque participativo y colaborativo es mejorable (con un 70 % de aprobación). En este sentido, se muestran a continuación un par de comentarios en los que se proponen mejoras en la metodología:

- “El docente demuestra un dominio sólido de los temas”. No obstante, “faltan espacios para la discusión y retroalimentación entre pares”.
- “Sería beneficioso incorporar una mayor diversidad de metodologías que incluyan espacios para reflexiones y discusiones críticas más profundas”.

4.3. El docente

El docente recibe una excelente valoración. Su conocimiento del tema y a claridad en la exposición son calificados como adecuados o sobresalientes por el 94 % de los participantes. Igualmente, su actitud inclusiva y respetuosa, con la que fomenta “un ambiente seguro y abierto para el diálogo intercultural”, obtiene un 94 % de

aprobación. También reciben una valoración positiva el estímulo de la participación estudiantil (82 %) y la retroalimentación y el apoyo (76 %), como se desprende de algunos de los comentarios de los alumnos:

- “El docente demostró dominio de los diferentes temas tratados, lo cual se evidenció en la pertinencia de las actividades propuestas, de los textos sugeridos y de las herramientas propuestas para el desarrollo de las actividades”.
- “Las exposiciones fueron percibidas como “claras, ordenadas y comprensibles”.

4.4. Las herramientas IA

Un 85 % de los estudiantes calificó las tecnologías utilizadas como “muy útiles” para sus procesos investigativos, destacando especialmente su capacidad para optimizar la organización de información (91 %) y facilitar el análisis profundo de los temas (87 %), como se observa en el siguiente comentario: “La utilización de tecnologías fue lo mejor del curso, permitiendo analizar y reflexionar profundamente sobre las temáticas, optimizar la búsqueda de información y organizar el conocimiento para futuros trabajos de investigación”.

Un análisis más detallado sobre la utilidad percibida de cada herramienta reveló diferencias significativas en función de las etapas del proceso investigativo. En este sentido, Consensus fue valorada como la más útil en la fase de búsqueda y selección de información (93 % de valoración positiva), mientras que NotebookLM destacó en la fase de análisis y síntesis (88 %). Scholarcy recibió evaluaciones particularmente positivas en relación con el procesamiento de la bibliografía en idiomas diferentes al español (85 %), mientras que Napkin fue la mejor valorada para la fase de diseño y visualización de propuestas curriculares (90 %). Estos datos sugieren que las herramientas de IA contribuyeron efectivamente a liberar tiempo y recursos cognitivos que pudieron destinarse a aspectos más complejos del trabajo académico.

5. CONCLUSIONES

En este apartado se presenta una síntesis de los principales resultados del estudio. Así mismo, se exponen recomendaciones derivadas de los hallazgos y se proponen futuras líneas de investigación orientadas a profundizar en el impacto pedagógico, ético y curricular de estas tecnologías.

5.1. Síntesis de los resultados

En relación con las herramientas de inteligencia artificial, los resultados evidencian que fueron integradas de manera diferenciada a lo largo de las fases del proceso investigativo. Consensus se utilizó prioritariamente en la búsqueda y selección de bibliografía científica; Scholarcy y NotebookLM, en el análisis y síntesis conceptual; y Napkin, en la organización visual y diseño de proyectos curriculares interculturales. Esta integración permitió estructurar el trabajo investigativo de forma progresiva y coherente con las metodologías de ABI y ABP.

Por su parte, las competencias investigativas, el pensamiento crítico, la percepción de los estudiantes y la incorporación de herramientas de IA contribuyeron significativamente a optimizar la gestión de información científica y a profundizar el análisis conceptual, liberando carga cognitiva asociada a tareas instrumentales. No obstante, los resultados también muestran que el desarrollo del pensamiento crítico no depende exclusivamente del uso de estas herramientas, sino de la mediación pedagógica y de la existencia de espacios sistemáticos de discusión, retroalimentación y reflexión colectiva.

Con respecto a las condiciones pedagógicas y metodológicas, el estudio confirma que la efectividad del uso de IA en contextos de educación intercultural está condicionada por su articulación con un marco pedagógico sólido. El modelo TPACK, junto con metodologías activas, permitió orientar el uso de la IA hacia la construcción significativa del conocimiento y evitar una dependencia acrítica de la tecnología. Asimismo, se identifican como factores críticos la guía docente, la alfabetización ética en IA y la intencionalidad curricular en la selección de herramientas.

Por último, los hallazgos permiten sostener que la IA constituye un recurso pedagógico relevante para la investigación en educación intercultural en educación superior, siempre que su implementación se diseñe de manera intencionada, reflexiva y contextualizada. La IA no reemplaza los procesos de análisis crítico ni la construcción social del conocimiento, sino que los potencia cuando se integran en coherencia con objetivos formativos claros y estrategias metodológicas adecuadas.

5.2. Recomendaciones

En primer lugar, se recomienda a las instituciones de educación superior y a los docentes integrar herramientas de IA en los procesos investigativos, pero siempre dentro de un diseño pedagógico intencionado (como el TPACK) que priorice los objetivos de aprendizaje, el pensamiento crítico y la construcción social del conocimiento, especialmente en campos como la educación intercultural.

Asimismo, es crucial complementar el uso de herramientas de IA con estrategias que promuevan la discusión colaborativa, el debate, la reflexión crítica y la retroalimentación entre pares para profundizar la comprensión y evitar una dependencia excesiva de la tecnología.

Además, resulta conveniente que se implementen programas de formación y alfabetización en IA para docentes y estudiantes, enfocados no solo en el manejo técnico de las herramientas, sino también en sus implicaciones éticas, potencialidades, limitaciones y su integración efectiva en los procesos de enseñanza-aprendizaje e investigación.

Por otra parte, sería recomendable que la selección de herramientas de IA se realice según las necesidades de cada fase del proceso investigativo (búsqueda, análisis, síntesis, generación de ideas) y los objetivos particulares del contenido disciplinar, como se evidenció con la diferente valoración de Consensus, NotebookLM, Scholarcy y Napkin según la tarea.

Igualmente, la IA puede emplearse para acceder a una diversidad de perspectivas culturales y epistémicas, siempre con una guía pedagógica que fomente

un análisis crítico de dichas fuentes, evitando la reproducción de sesgos y promoviendo una comprensión profunda y respetuosa de la interculturalidad.

Finalmente, sería conveniente que se llevara a cabo un seguimiento y una evaluación continuos del impacto de la integración de la IA en el aprendizaje estudiantil y en la calidad de la investigación, ajustando las estrategias según los resultados obtenidos.

5.3. Propuestas para futuras líneas de investigación

Resulta pertinente llevar a cabo investigaciones a más largo plazo para evaluar el impacto sostenido de la integración de la IA en el desarrollo de competencias investigativas, pensamiento crítico y sensibilidad intercultural en los estudiantes.

Por otra parte, conviene comparar la efectividad de diferentes combinaciones de herramientas de IA y enfoques pedagógicos en diversos contextos educativos interculturales y en distintas disciplinas.

Además, es necesario investigar y desarrollar modelos efectivos de desarrollo profesional docente para la integración de IA, enfocándose en fortalecer las dimensiones del TPACK específicas para estas nuevas herramientas.

Del mismo modo, es importante explorar con mayor profundidad cómo las herramientas de IA pueden ser utilizadas para promover genuinamente la diversidad epistémica y desafiar las narrativas hegemónicas en la investigación intercultural, así como los riesgos de que perpetúen sesgos.

Igualmente, se recomienda investigar las implicaciones éticas (privacidad, sesgos algorítmicos, autoría) y las brechas de acceso y apropiación de la IA en contextos educativos interculturales, especialmente en poblaciones vulnerables.

Asimismo, merece atención explorar el potencial de la IA para personalizar trayectorias de aprendizaje en educación intercultural, adaptándose a las necesidades, conocimientos previos y contextos culturales diversos de los estudiantes, sin perder de vista la construcción social del conocimiento.

Finalmente, conviene profundizar en cómo el uso de la IA puede facilitar la implementación de enfoques curriculares interculturales más profundos, como los niveles de transformación y acción social, dando respuesta a los contextos existentes.

6. REFERENCIAS

- Abimbola, C., Eden, C. A., Chisom, O. N. y Adeniyi, I. S. (2024). Integrating AI in education: Opportunities, challenges, and ethical considerations. *Magna Scientia Advanced Research and Reviews*, 10(2), 6-13. <https://doi.org/10.30574/msarr.2024.10.2.0039>
- Aditomo, A., Goodyear, P., Bliuc, A. M. y Ellis, R. A. (2013). Inquiry-based learning in higher education: Principal forms, educational objectives, and disciplinary variations. *Studies in Higher Education*, 38(9), 1239-1258. <https://doi.org/10.1080/03075079.2011.616584>
- Aguaded, M. A., De la Rubia Ruiz, P., Castellón, E. G. y Mora, M. B. B. (2012). Análisis de las competencias interculturales en la formación del profesorado. *Revista*

- Electrónica de Investigación y Docencia (REID)*, 156-171.
<https://acortar.link/QjPhBF>
- Albert, C. A., Md Yunus, M. y Hashim, H. (2024). Blended learning in secondary English classrooms: Teachers' perceptions. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 13(3), 889-905.
<http://doi.org/10.6007/IJARPED/v13-i3/21518>
- Ajani, O. A. (2023). Exploring the alignment of professional development and classroom practices in African contexts: A discursive investigation. *Journal of Integrated Elementary Education*, 3(2), 120-136. <https://doi.org/10.21580/jieed.v3i2.17693>
- Akgun, S. y Greenhow, C. (2021). Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K-12 settings. *Ai and Ethics*, 2, 431-440.
<https://doi.org/10.1007/s43681-021-00096-7>
- Arredondo, P. A. y Paidicán, M. A. (2023). La educación interculturalidad en Chile: Revisión de literatura. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 22(49), 212-230. <https://doi.org/10.21703/rexe.v22i49.1394>
- Artemova, I. (2024). Bridging motivation and ai in education: An activity theory perspective. *Digital Education Review*, 45, 59-67.
<https://doi.org/10.1344/der.2024.45.59-67>
- Aviv, R., Erlich, Z., Ravid, G. y Geva, A. (2019). Network analysis of knowledge construction in asynchronous learning networks. *Online Learning*, 7(3), 1-23.
<https://doi.org/10.24059/olj.v7i3.1842>
- Balta, N. (2023). Embracing the future: AI's transformative potential in educational research. *The European Educational Researcher*, 6(2), 1-2.
<https://doi.org/10.31757/euer.624>
- Chen, L., Chen, P. y Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264-75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
- DeWith, Y. (2014). Preparing for the changing faces of education: effective professional development models. *SFU Educational Review*, 7.
<https://doi.org/10.21810/sfuer.v7i.378>
- Eden, C. A., Chisom, O. N. y Adeniyi, I. S. (2024). Cultural competence in education: strategies for fostering inclusivity and diversity awareness. *International Journal of Applied Research in Social Sciences*. 6(3), 383-392.
<https://doi.org/10.51594/ijarss.v6i3.895>
- Efthimiadou, E. y Sansoniou, V. (2020). Intercultural education in a technology-enhanced foreign language learning environment implementing the TPACK approach: Challenges and possibilities. *Journal of Literature and Art Studies*, 10(9), 862-868. <https://doi.org/10.17265/2159-5836/2020.09.016>
- Fischer, F., Bruhn, J., Gräsel, C. y Mandl, H. (2002). Fostering collaborative knowledge construction with visualization tools. *Learning and Instruction*, 12(2), 213-232. [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(01\)00005-6](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(01)00005-6)
- George, B. y Wooden, O. (2023). Managing the strategic transformation of higher education through artificial intelligence. *Administrative Sciences*, 13(9), 196.
<https://doi.org/10.3390/admsci13090196>
- Gumiero, B. S. y Pazuch, V. (2024). Digital technologies and mathematics teaching: An analysis of teacher professional knowledge. *Pedagogical Research*, 9(2), em0200. <https://doi.org/10.29333/pr/14342>

- Hernández, M. E. y Hermosilla, A. H. (2015). An intercultural education: Teaching reading in a Mapuche context. *International Education Studies*, 8, 28-39. <http://doi.org/10.5539/ies.v8n10p28>
- Ho, Y. (2024). Enhance adult students' online knowledge construction: Exploring effective instructional designs and addressing barriers. *Journal of Computer Assisted Learning*, 40(4), 1675-1689. <https://doi.org/10.1111/jcal.12983>
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T., Shum, S. B., Santos, O. C., Rodrigo, M. T., Cukurova, M., Bittencourt, I. I. y Koedinger, K. R. (2022). Ethics of ai in education: Towards a community-wide framework. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 504-526. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1>
- Joseph, G. V., Athira, P., Thomas, A. M., Jose, D., Roy, T. V. y Prasad, M. (2024). Impact of digital literacy, use of AI tools and peer collaboration on AI assisted learning: Perceptions of the university students. *Digital Education Review*, 45, 43-49. <https://doi.org/10.1344/der.2024.45.43-49>
- Kim, S., Raza, M. y Seidman, E. (2019). Improving 21st-century teaching skills: The key to effective 21st-century learners. *Research in Comparative and International Education*, 14(1), 99-117. <https://doi.org/10.1177/1745499919829214>
- Kurup, P. M., Nethsinghe, R., Li, X., Cherian, J. y Yang, Y. (2021). Building global teaching capacity among pre-service teachers: Epistemological and positional framing in an internationally paired, authentic practicum. *Journal of Studies in International Education*, 27, 336-357. <https://doi.org/10.1177/10283153211052765>
- Mishra, P. y Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record: The Voice of Scholarship in Education*, 108(6), 1017-1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Namit, J. R., Operario, M. e Ilustre, R. (2025). Intercultural competence in language education: A scoping review of pedagogical approaches, technological integration, and teacher development page. *Pantao (International Journal of the Humanities and Social Sciences)*, 4(1), 216-220. <https://doi.org/10.69651/PIJHSS040117>
- Nelson, J. y Bohanon, H. (2019). Blue ocean shift: Evidence-based practice in the professional development of teachers. *International Journal of Advanced Corporate Learning*, 12(2), 4-20, <http://doi.org/10.3991/ijac.v12i2.10688>
- Ortiz-García, W. R. y López-Urbina, J. P. (2024). Realities that English pre-service teachers encounter when conducting research in a distance bachelor's program. *Colombian Applied Linguistics Journal*, 26(1), 33-46. <https://doi.org/10.14483/22487085.20410>
- Paidicán, M. A. y Arredondo, P. A. (2022). The technological-pedagogical knowledge for in-service teachers in primary education: A systematic literature review. *Contemporary Educational Technology*, 14(3), ep370. <https://doi.org/10.30935/cedtech/11813>
- Paidicán, M. A. y Arredondo, P. A. (2024). Technical pedagogical content knowledge (TPACK) in special education: A literature review. *Hachetetepe. Revista Científica de Educación y Comunicación*, (29), 2204. <https://doi.org/10.25267/Hachetetepe.2024.i29.2204>

- Paidicán, M. A. y Arredondo, P. A. (2025). Conocimiento técnico pedagógico del contenido (TPACK) en contextos STEM y STEAM: Una revisión bibliográfica. *Espacios en Blanco. Revista De Educación*, 2(35), 209-232. <https://doi.org/10.37177/UNICEN/EB35-441>
- Panchenko, O., Shynkarova, V., Maistryk, T., Budnyk, O., Nikolaesku, I., Matsuk, L. y Fomin, K. (2022). Pedagogical innovations in Ukrainian educational institutions: social challenges and realities of war. *Revista Brasileira De Educação Do Campo*, 7, e14557. <https://doi.org/10.20873/uft.rbec.e14557>
- Reis, A., Alves, A. y Wendland, E. C. (2023). Active methodologies in higher education: a systematic mapping in the context of engineering courses. *Educação em Revista*, 39, e39012. <https://doi.org/10.1590/0102-469839012t>
- Sarah, S., Suprihatiningrum, J., Gunawan, Y. I. P. y Salam, F. W. (2024). Construction and validation of a scale to measure Islamic primary school teachers' readiness in implementing emancipated curriculum referring to the technological pedagogical and content knowledge. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 10(3), 1255-1267. <https://doi.org/10.33394/jk.v10i3.11569>
- Schmid, M., Brianza, E. y Petko, D. (2020). Developing a short assessment instrument for Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK. xs) and comparing the factor structure of an integrative and a transformative model. *Computers & Education*, 157, 103967. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103967>
- Sobry, M., Ismail y Fattah, A. (2023). Urgency and strategy for multicultural education transformation in conflict resolution: A narrative literature review. *International Journal of Education and Humanities*, 3(2), 207–218. <https://doi.org/10.58557/ijeh.v3i2.164>
- Spronken-Smith, R., Walker, R., Batchelor, J., O'Steen, B. y Angelo, T. (2011). Enablers and constraints to the use of inquiry-based learning in undergraduate education. *Teaching in Higher Education*, 16(1), 15-28. <https://doi.org/10.1080/13562517.2010.507300>
- Stake, R. E. (2005). Qualitative case studies. En N. K. Denzin y Y. S. Lincoln (Eds.), *The Sage handbook of qualitative research* (pp. 443–466). Sage.
- Tlili, A. (2024). ¿Puede ayudar la inteligencia artificial (Ia) en la educación en ciencias de la computación? Un enfoque metaanalítico. *Revista Española de Pedagogía*, 82(289), 469–490. <https://doi.org/10.22550/2174-0909.4172>
- Usman, S., Arafah, B., Marhum, M., Munir, S., Budi y Tadeko, N. (2024). The effect of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) on rural area students' English writing. *Journal of Language Teaching and Research*, 15(3), 884-892. <https://doi.org/10.17507/jltr.1503.21>
- Walsh, C. (2012). *Interculturalidad, crítica y (de)colonialidad: Ensayos desde Abya Yala*. Abya-Yala.
- Wardat, S. y Akour, M. (2024). EFL instructors' perceptions of integration digital transformation in EFL learning context in higher education. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 8(8), 6074. <https://doi.org/10.24294/jipd.v8i8.6074>
- Yeboah, E. y Prieto Alvarez, C. (2024). Harnessing AI: Seamless digital tool integration for enhanced educational outcomes. En T. Cochrane, V. Narayan, E. Bone, C. Deneen, M. Saligari, K. Tregloan y R. Vanderburg (Eds.), *Navigating the Terrain: Emerging frontiers in learning spaces, pedagogies, and technologies*.

- Proceedings ASCILITE 2024* (pp. 121-122).
<https://doi.org/10.14742/apubs.2024.1187>
- Yi, S., Shadiev, R. y Zhang, Y. (2023). A systematic review on intercultural learning supported by technology: Identifying strength of evidence and relationship among research variables. *Interactive Learning Environments*, 32(6), 2989-3015.
<https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2164784>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M. y 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), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zawawi, N. A. y Hashim, H. (2024). Special education integration program: Teacher's insights on utilizing technology in ESL classroom. *SHS Web of Conferences*, 182, 01013. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202418201013>
- Zidoun, Y., Dehbi, R., Talea, M. y El Arroum, F.-Z. (2019). Designing a theoretical integration framework for mobile learning. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*, 13(12), 152-170.
<https://doi.org/10.3991/ijim.v13i12.10841>