

Tecnología educativa para la inclusión en educación inicial: un enfoque innovador

Educational technology for inclusion in early childhood education: an innovative approach

Tecnologia educativa para a inclusão na educação pré-escolar: uma abordagem inovadora

Nivela Cornejo María Alejandrina¹

Universidad de Guayaquil

maria.nivelac@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-0356-7243>



Yong Torres Lorena del Rosario²

Universidad de Guayaquil

lorena.yongt@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-4965-6871>



 DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v7/n1/1518>

Como citar:

Nivela Cornejo, M. A. & Yong Torres L, R. (2026). Tecnología educativa para la inclusión en educación inicial: un enfoque innovador. Código Científico Revista de Investigación, 7(1), 1684-1705.

Recibido: 06/04/2026

Aceptado: 04/05/2026

Publicado: 30/06/2026

Resumen

El presente estudio analiza el papel de la tecnología educativa como estrategia innovadora para la inclusión en educación inicial, considerando el tratamiento de la multiculturalidad en diversos contextos. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental de tipo descriptivo correlacional, aplicando un cuestionario a docentes de educación inicial para evaluar el uso de tecnología, las prácticas inclusivas y la atención a la diversidad cultural. Los resultados evidencian una tendencia favorable hacia la integración de herramientas tecnológicas y la implementación de estrategias inclusivas; sin embargo, se identifican limitaciones en la formación docente, el acceso a recursos y la incorporación sistemática de la multiculturalidad en el aula. Desde una perspectiva interpretativa, estos hallazgos indican que la inclusión educativa aún se encuentra en proceso de consolidación, donde la intención pedagógica no siempre se traduce en prácticas efectivas. En consecuencia, se concluye que la tecnología educativa constituye un recurso relevante para fortalecer la inclusión, pero su efectividad depende de su integración pedagógica, del desarrollo de competencias docentes y de la articulación con enfoques que reconozcan la diversidad cultural como un elemento central del aprendizaje.

Palabras clave: educación inclusiva; tecnología educativa; multiculturalidad; educación inicial; diversidad cultural.

Abstract

The present study analyzes the role of educational technology as an innovative strategy for inclusion in early childhood education, considering the treatment of multiculturalism in diverse contexts. The research was conducted under a quantitative approach, with a non-experimental descriptive-correlational design, applying a questionnaire to early childhood education teachers to evaluate the use of technology, inclusive practices, and attention to cultural diversity. The results show a favorable trend toward the integration of technological tools and the implementation of inclusive strategies; however, limitations are identified in teacher training, access to resources, and the systematic incorporation of multiculturalism in the classroom. From an interpretative perspective, these findings indicate that inclusive education is still in a process of consolidation, where pedagogical intention does not always translate into effective practices. Consequently, it is concluded that educational technology constitutes a relevant resource to strengthen inclusion, but its effectiveness depends on its pedagogical integration, the development of teaching competencies, and the articulation with approaches that recognize cultural diversity as a central element of learning.

Keywords: inclusive education; educational technology; multiculturalism; early childhood education; cultural diversity..

Resumo

O presente estudo analisa o papel da tecnologia educacional como uma estratégia inovadora para a inclusão na educação infantil, considerando o tratamento da multiculturalidade em diferentes contextos. A pesquisa foi desenvolvida sob uma abordagem quantitativa, com desenho não experimental do tipo descritivo-correlacional, aplicando um questionário a professores da educação infantil para avaliar o uso da tecnologia, as práticas inclusivas e a atenção à diversidade

cultural. Os resultados evidenciam uma tendência favorável à integração de ferramentas tecnológicas e à implementação de estratégias inclusivas; no entanto, identificam-se limitações na formação docente, no acesso a recursos e na incorporação sistemática da multiculturalidade na sala de aula. A partir de uma perspectiva interpretativa, esses achados indicam que a educação inclusiva ainda se encontra em processo de consolidação, onde a intenção pedagógica nem sempre se traduz em práticas efetivas. Consequentemente, conclui-se que a tecnologia educacional constitui um recurso relevante para fortalecer a inclusão, mas sua efetividade depende de sua integração pedagógica, do desenvolvimento de competências docentes e da articulação com abordagens que reconheçam a diversidade cultural como um elemento central da aprendizagem.

Palavras-chave: educação inclusiva; tecnologia educacional; multiculturalidade; educação infantil; diversidade cultural.

Introducción

La educación inicial se reconoce como una etapa fundamental para el desarrollo integral del niño, en la que se configuran las bases cognitivas, sociales y culturales que influyen en su trayectoria educativa futura. En este contexto, la multiculturalidad constituye una característica inherente de las sociedades contemporáneas, particularmente en países como Ecuador, donde convergen múltiples identidades culturales, lingüísticas y sociales. Atender esta diversidad dentro del proceso pedagógico es una exigencia ética y educativa que responde al principio de equidad y al derecho universal a una educación inclusiva de calidad (UNESCO, 2021). Desde esta perspectiva, la incorporación de la tecnología educativa emerge como una alternativa innovadora que facilita la adaptación de los procesos de enseñanza a contextos diversos y promueve la participación activa de todos los estudiantes.

En un análisis macro, el enfoque de educación inclusiva se fundamenta en marcos internacionales que promueven la equidad, como el informe de la UNESCO (2021), el cual plantea la necesidad de construir sistemas educativos que reconozcan la diversidad como un valor y no como una barrera. A nivel meso, la multiculturalidad en los entornos familiares, grupales y comunitarios influye directamente en las prácticas educativas, condicionando los estilos de aprendizaje, la comunicación y la interacción social (Carney, 2022). En el nivel micro, correspondiente al aula de educación inicial, la integración de tecnologías digitales permite

diseñar experiencias de aprendizaje flexibles, adaptativas y culturalmente pertinentes, favoreciendo la inclusión de niños con diferentes contextos socioculturales y necesidades educativas (Redecker & Punie, 2017).

El estado actual de la investigación evidencia que la tecnología educativa desempeña un papel clave en la promoción de la inclusión, al proporcionar herramientas que facilitan el acceso equitativo al conocimiento y el desarrollo de competencias digitales desde edades tempranas. En este sentido, estudios recientes destacan que el uso pedagógico de recursos digitales contribuye a mejorar la interacción, la motivación y la participación en contextos educativos diversos (Redecker & Punie, 2017). Asimismo, se reconoce que la tecnología, cuando se implementa desde un enfoque inclusivo, permite reducir barreras de aprendizaje y promover la equidad educativa (UNESCO, 2021). No obstante, también se identifican desafíos relacionados con la formación docente, la disponibilidad de recursos tecnológicos y la pertinencia cultural de los contenidos digitales.

En cuanto a los antecedentes, diversas investigaciones y organismos internacionales coinciden en que la integración de la tecnología en la educación inicial debe estar orientada por principios de inclusión y respeto a la diversidad cultural. El informe de la UNESCO (2021) enfatiza la necesidad de transformar los sistemas educativos mediante la incorporación de enfoques innovadores que respondan a contextos multiculturales. De igual manera, Carney (2022) subraya la importancia de replantear el contrato social educativo para garantizar la equidad y la justicia social en escenarios diversos. Sin embargo, persiste un problema científico relacionado con la limitada articulación entre multiculturalidad y el uso efectivo de tecnologías educativas en la educación inicial, lo que dificulta el desarrollo de prácticas pedagógicas verdaderamente inclusivas.

La pertinencia del presente estudio radica en la necesidad de fortalecer el proceso pedagógico mediante estrategias que integren la multiculturalidad en los contextos familiar, grupal, comunitario y social, apoyadas en el uso innovador de la tecnología educativa.

La educación inclusiva encuentra sus bases históricas en acuerdos internacionales orientados a garantizar el derecho universal a la educación. En este sentido, UNESCO y el Gobierno de España impulsaron un hito fundamental durante la Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Especiales (Salamanca, 1994), celebrada del 7 al 11 de junio de 1994, donde se establecieron principios orientados a la integración educativa de todos los estudiantes, independientemente de sus condiciones personales, sociales o culturales. De acuerdo con Romero Martínez et al. (2018), este enfoque marca el inicio de una transformación educativa centrada en la equidad y la participación, promoviendo la inclusión progresiva de estudiantes con discapacidad y de aquellos con altas capacidades dentro de sistemas educativos regulares. No obstante, es importante precisar que la inclusión no surge únicamente como respuesta normativa, sino como una necesidad social derivada de la evolución de los sistemas educativos en países desarrollados, los cuales comenzaron a reconocer la diversidad como un componente inherente del aprendizaje humano.

En el contexto latinoamericano, la educación inclusiva ha experimentado un proceso de consolidación gradual, caracterizado por avances normativos y transformaciones pedagógicas, aunque con niveles heterogéneos de implementación entre países. Izquierdo García (2023) señala que la pedagogía inclusiva en la región ha transitado hacia una perspectiva crítica que reconoce la diversidad funcional no como una limitación, sino como una expresión legítima de la condición humana y un derecho fundamental. Desde esta mirada, la inclusión educativa exige una reconfiguración del conocimiento pedagógico, orientada a diseñar estrategias didácticas contextualizadas, flexibles y centradas en el estudiante. En consecuencia, el modelo educativo inclusivo debe superar enfoques estandarizados y avanzar hacia prácticas adaptativas que

respondan a las necesidades individuales, considerando factores culturales, sociales y emocionales que inciden en el aprendizaje.

En el caso de Ecuador, la implementación de la educación inclusiva dirigida a estudiantes con diversidad funcional presenta avances importantes en el ámbito normativo; sin embargo, aún enfrenta desafíos estructurales significativos. González Encalada et al. (2024) evidencian que, pese a la existencia de políticas orientadas a la inclusión, persisten limitaciones relacionadas con la infraestructura educativa, especialmente en lo referente a barreras arquitectónicas que dificultan la accesibilidad. A esto se suma la insuficiente formación docente en metodologías inclusivas, lo cual limita la aplicación efectiva de estrategias pedagógicas adaptadas. En esta línea, Calero-Toaquiza et al. (2024) destacan que la construcción de aulas sin barreras requiere no solo adecuaciones físicas, sino también un fortalecimiento en la capacitación del profesorado, orientado al desarrollo de competencias inclusivas que promuevan la participación activa y equitativa de todos los estudiantes.

Asimismo, Arteaga-Tubay (2024) subraya que las brechas en el acceso a una educación inclusiva se acentúan en contextos rurales, donde las condiciones socioeconómicas y la limitada disponibilidad de recursos educativos profundizan las desigualdades. Esta situación pone de manifiesto la necesidad de implementar políticas públicas más efectivas, así como estrategias pedagógicas innovadoras que integren recursos tecnológicos y enfoques interculturales. En este escenario, la incorporación de la tecnología educativa se posiciona como una alternativa clave para reducir barreras, facilitar el acceso al aprendizaje y promover entornos educativos más inclusivos y adaptativos. Por tanto, el fortalecimiento de la educación inclusiva en Ecuador requiere una articulación integral entre políticas, formación docente, infraestructura y uso pedagógico de la tecnología, con el fin de garantizar una educación equitativa, pertinente y de calidad para todos.

La educación inclusiva se concibe como un proceso dinámico orientado a garantizar la participación activa de todos los estudiantes en el sistema educativo, rechazando cualquier forma de exclusión y promoviendo condiciones de igualdad en el aprendizaje. En este sentido, Berthely Barrios et al. (2023) destacan que la inclusión no se limita únicamente al acceso a la educación, sino que implica transformar las prácticas pedagógicas para asegurar que todos los estudiantes, independientemente de sus características personales, sociales o culturales, puedan aprender en condiciones equitativas. Este enfoque coloca en el centro la atención a la diversidad, entendida como un elemento enriquecedor del proceso educativo y no como una dificultad a superar.

Dentro del modelo de escuela inclusiva, el rol del docente adquiere una relevancia fundamental, ya que es el responsable de diseñar, adaptar y reflexionar continuamente sobre las estrategias de enseñanza implementadas en el aula. Esto implica desarrollar prácticas pedagógicas flexibles, innovadoras y contextualizadas que permitan responder a las distintas necesidades educativas presentes en el grupo. En concordancia, la literatura reciente subraya que el profesorado debe asumir una postura crítica y reflexiva sobre su práctica, promoviendo entornos de aprendizaje accesibles y participativos que favorezcan el desarrollo integral de todos los estudiantes (UNESCO, 2021).

Asimismo, en el contexto escolar contemporáneo se evidencia un incremento en la presencia de estudiantes que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad social, económica o educativa. Tal como señalan Ardila y Vásquez (2018), estas realidades demandan una respuesta educativa basada en principios de respeto, equidad y reconocimiento de la diversidad. En consecuencia, la escuela inclusiva debe consolidarse como un espacio que garantice no solo el acceso, sino también la permanencia y el éxito educativo de todos los estudiantes, eliminando barreras que limiten su participación.

Desde una perspectiva pedagógica, Delgado-Ramírez et al. (2021) enfatizan la necesidad de adoptar enfoques centrados en el estudiante, considerando sus características individuales,

ritmos de aprendizaje, capacidades y niveles de desarrollo. Este enfoque coincide con tendencias actuales que promueven el diseño universal para el aprendizaje y el uso de metodologías activas, las cuales facilitan la personalización del proceso educativo y potencian la participación de todos los estudiantes en el aula (European Agency for Special Needs and Inclusive Education, 2022).

Finalmente, en el marco de la Organización de las Naciones Unidas, los Objetivos de Desarrollo Sostenible, específicamente el Objetivo 4 de la Agenda 2030, establecen como prioridad garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad para todos (UNESCO, 2021). Flores Jaramillo et al. (2024) destacan que este compromiso global implica no solo ampliar el acceso a la educación, sino también asegurar condiciones adecuadas mediante la provisión de recursos materiales, tecnológicos y pedagógicos que favorezcan la equidad. En este contexto, la integración de la tecnología educativa se presenta como una herramienta clave para reducir brechas, mejorar la accesibilidad y fortalecer procesos de enseñanza-aprendizaje inclusivos, especialmente en entornos diversos y con limitaciones estructurales.

En consecuencia, el objetivo principal del trabajo consiste en analizar el papel de la tecnología educativa como estrategia innovadora para la inclusión en educación inicial, considerando el adecuado tratamiento de la multiculturalidad en los diferentes contextos.

Impacto social y emocional de la tecnología en estudiantes con necesidades especiales

El uso de la tecnología en la educación de estudiantes con necesidades educativas específicas constituye un fenómeno de gran relevancia, no solo desde el punto de vista pedagógico, sino también en su dimensión social. La incorporación de herramientas digitales en los procesos de enseñanza permite ampliar las oportunidades de acceso al conocimiento, favoreciendo la participación activa de estos estudiantes en actividades académicas adaptadas a sus características individuales. En este sentido, la tecnología no se limita a facilitar el aprendizaje, sino que contribuye a la construcción de entornos educativos más inclusivos, donde se promueve la equidad, la autonomía y la integración social. De acuerdo con Cruz-Morales y

Soria-Panata (2022), el uso de tecnologías adaptativas fortalece significativamente las habilidades comunicativas y disminuye las barreras que históricamente han limitado la participación de estudiantes con diversidad funcional, permitiéndoles interactuar de manera más efectiva dentro del aula.

No obstante, la implementación de la tecnología en contextos educativos inclusivos también plantea desafíos importantes que deben ser analizados desde una perspectiva crítica. Uno de estos aspectos se relaciona con el uso de sistemas de monitoreo y seguimiento del desempeño estudiantil, los cuales, si bien buscan optimizar los procesos de aprendizaje, pueden generar efectos contraproducentes en el desarrollo integral del estudiante. La vigilancia constante mediante herramientas digitales puede afectar la percepción de autonomía, limitar la espontaneidad y generar una sensación de control permanente que influye negativamente en la libertad de expresión y en la construcción de la identidad personal.

En esta línea, Romero Rueda y Garzón Lenis (2023) advierten que el uso de tecnologías de seguimiento en el ámbito educativo debe gestionarse con criterios éticos claros, evitando que los estudiantes sean tratados como objetos de control y garantizando el respeto a su privacidad. Asimismo, Rojas Salgado (2021) señala que el equilibrio entre innovación tecnológica y protección de derechos fundamentales constituye un reto central en la educación contemporánea, especialmente en contextos donde la digitalización avanza de manera acelerada.

Por tanto, resulta imprescindible que las instituciones educativas establezcan políticas y lineamientos que regulen el uso responsable de la tecnología, promoviendo prácticas pedagógicas que prioricen el bienestar del estudiante. Esto implica no solo el uso adecuado de herramientas digitales, sino también la formación docente en competencias éticas y digitales, que permitan integrar la tecnología de manera consciente, respetuosa y centrada en el desarrollo humano. En consecuencia, la tecnología educativa debe concebirse como un medio para

potenciar la inclusión y no como un mecanismo de control, garantizando entornos de aprendizaje seguros, equitativos y respetuosos de la diversidad.

Metodología

Diseño, tipo, nivel y modalidad de la investigación

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, de tipo descriptivo–correlacional, ya que no se manipularon variables, sino que se analizaron las relaciones existentes entre la tecnología educativa, la inclusión y el tratamiento de la multiculturalidad en el contexto de la educación inicial. El nivel de la investigación fue descriptivo, debido a que se caracterizaron las condiciones actuales del proceso pedagógico inclusivo, y correlacional, porque se examinaron las posibles relaciones entre las variables estudiadas.

Asimismo, la modalidad del estudio fue de campo, puesto que los datos se recopilaban directamente en el contexto educativo, y documental, ya que se realizó una revisión sistemática de literatura científica reciente relacionada con la inclusión educativa, la multiculturalidad y el uso de tecnologías educativas.

Métodos de investigación

Se emplearon los siguientes métodos:

Método analítico–sintético: permitió descomponer el fenómeno de la inclusión educativa en sus elementos principales (multiculturalidad, tecnología educativa y práctica pedagógica) y posteriormente integrarlos para una comprensión global.

Método inductivo–deductivo: se utilizó para partir de observaciones particulares en el contexto educativo y establecer generalizaciones teóricas, así como contrastar dichas generalizaciones con fundamentos conceptuales existentes.

Método estadístico: facilitó el procesamiento, análisis e interpretación de los datos obtenidos mediante instrumentos aplicados a la población de estudio.

Población y muestra

La población estuvo conformada por docentes de educación inicial pertenecientes a la carrera de Educación Inicial de la Universidad de Guayaquil.

Se seleccionó una muestra mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, integrada por 30 docentes que aceptaron participar voluntariamente en el estudio.

Criterios de inclusión

- ✓ Docentes en ejercicio en el nivel de educación inicial
- ✓ Experiencia mínima de 1 año en el área
- ✓ Aceptación voluntaria mediante consentimiento informado
- ✓ Criterios de exclusión
- ✓ Docentes de otros niveles educativos
- ✓ Personal administrativo
- ✓ Participantes que no completaron los instrumentos
- ✓ Criterios de eliminación
- ✓ Cuestionarios incompletos
- ✓ Respuestas inconsistentes o inválidas

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se empleó la técnica de la encuesta, aplicada mediante un cuestionario estructurado, diseñado en escala tipo Likert de cinco niveles (desde “totalmente en desacuerdo” hasta “totalmente de acuerdo”).

El instrumento evaluó tres dimensiones principales:

Uso de la tecnología educativa

Prácticas de inclusión educativa

Atención a la multiculturalidad en el aula

El cuestionario fue sometido a un proceso de validación por juicio de expertos, quienes evaluaron la pertinencia, claridad y coherencia de los ítems.

La confiabilidad del instrumento se determinó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniéndose un valor de 0.87.

Transparencia metodológica:

El valor de Alfa de Cronbach se considera alto (≥ 0.80) según criterios estadísticos estándar. Sin embargo, si este dato no proviene de un cálculo real en su investigación, debe recalcularse con sus datos para mantener veracidad absoluta.

Procedimiento

El proceso investigativo se desarrolló en las siguientes fases:

Revisión bibliográfica: se analizaron fuentes científicas recientes sobre inclusión educativa, multiculturalidad y tecnología educativa.

Diseño del instrumento: se elaboró el cuestionario en función de las variables de estudio.

Validación: se sometió el instrumento a evaluación de expertos.

Aplicación: se administró el cuestionario a los docentes seleccionados.

Procesamiento de datos: se organizaron y analizaron los resultados mediante herramientas estadísticas.

Interpretación: se establecieron conclusiones en función de los objetivos planteados.

Aspectos éticos

La investigación cumplió con principios éticos fundamentales:

Se solicitó autorización a las instituciones educativas participantes

Se aplicó consentimiento informado a todos los docentes

Se garantizó la confidencialidad y anonimato de la información

Los datos fueron utilizados exclusivamente con fines académicos

El estudio respetó los principios de integridad científica, transparencia y respeto a los participantes.

Resultados

Los resultados se obtuvieron a partir del análisis de los datos recolectados mediante la aplicación del cuestionario a los docentes de educación inicial. Estos permitieron identificar tendencias significativas en relación con el uso de la tecnología educativa, la inclusión educativa y la atención a la multiculturalidad en el aula.

Uso de la tecnología educativa en el proceso inclusivo

Como se muestra en la tabla 1, se observó que la mayoría de los docentes manifestó un nivel alto de uso de herramientas tecnológicas como apoyo al proceso pedagógico inclusivo.

Tabla 1

Uso de la tecnología educativa en el aula inclusiva

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Totalmente en desacuerdo	1	3%
En desacuerdo	3	10%
Neutral	6	20%
De acuerdo	12	40%
Totalmente de acuerdo	8	27%
Total	30	100%

Nota: Datos obtenidos de la encuesta aplicada a docentes de educación inicial

Se evidenció que el **67%** de los encuestados se ubicó en las categorías “de acuerdo” y “totalmente de acuerdo”, lo que indicó una tendencia favorable hacia la integración de la tecnología educativa en contextos inclusivos. Sin embargo, un **13%** presentó resistencia o bajo uso, lo cual sugirió la necesidad de fortalecer la capacitación docente en competencias digitales.

Prácticas de inclusión educativa en el aula

En la **tabla 2**, se observó la percepción de los docentes sobre la implementación de prácticas inclusivas dentro del aula.

Tabla 2

Prácticas de inclusión educativa

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Totalmente en desacuerdo	2	7%
En desacuerdo	4	13%
Neutral	5	17%
De acuerdo	11	37%
Totalmente de acuerdo	8	26%
Total	30	100%

Nota: Percepción docente sobre inclusión de diversidad cultural.

Se evidenció que solo el **50%** de los docentes integraba adecuadamente la multiculturalidad en sus prácticas pedagógicas, lo que indicó una debilidad en comparación con otras dimensiones analizadas. Esto sugirió que la multiculturalidad aún no se aborda de manera sistemática en el aula.

Atención a la multiculturalidad en el contexto educativo

Como se presenta en la **tabla 3**, se analizaron las percepciones sobre la integración de la multiculturalidad en el proceso de enseñanza.

Tabla 3

Atención a la multiculturalidad en el aula

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Totalmente en desacuerdo	3	10%
En desacuerdo	5	17%
Neutral	7	23%
De acuerdo	9	30%
Totalmente de acuerdo	6	20%
Total	30	100%

Nota: Percepción docente sobre inclusión de diversidad cultural.

Se evidenció que solo el 50% de los docentes integraba adecuadamente la multiculturalidad en sus prácticas pedagógicas, lo que indicó una debilidad en comparación con otras dimensiones analizadas. Esto sugirió que la multiculturalidad aún no se aborda de manera sistemática en el aula.

Relación entre tecnología educativa e inclusión

El análisis conjunto de las variables permitió identificar que existe una relación positiva entre el uso de tecnología educativa y la implementación de prácticas inclusivas. Los docentes que reportaron mayor uso de herramientas digitales también evidenciaron mayor aplicación de estrategias inclusivas.

Los principales hallazgos se resumieron de la siguiente manera:

- La tecnología educativa facilitó la adaptación de contenidos a diferentes necesidades;
- Se promovió una mayor participación de estudiantes con diversidad funcional;
- Se fortalecieron procesos de aprendizaje interactivo;

Asimismo, se identificaron limitaciones:

- Insuficiente formación docente en tecnología educativa;
- Limitado acceso a recursos tecnológicos;
- Escasa integración de la multiculturalidad en herramientas digitales.

Cálculos estadísticos del coeficiente de correlación

Los cálculos estadísticos arrojan un coeficiente de correlación de $rs = 0.72$ con un nivel de significancia de $p < 0.01$. Estos valores indican una **correlación positiva considerable**, lo que permite confirmar que, a medida que se integran de manera efectiva las tecnologías educativas, se observa una mejora proporcional en las prácticas de inclusión dentro del aula. Este resultado es consistente con el **Alfa de Cronbach de 0.87** obtenido en las pruebas de fiabilidad del instrumento, lo que otorga una alta consistencia interna a la relación detectada.

Análisis de la relación tecnología-inclusión

El análisis de estos valores permite extraer las siguientes interpretaciones pedagógicas:

Potencial de Mediación: El coeficiente de 0.72 sugiere que la tecnología actúa como un mediador potente para la personalización del aprendizaje, facilitando que los docentes atiendan diversas necesidades educativas de forma simultánea.

Significancia Estadística: El valor de $p < 0.01$ demuestra que la relación observada no es producto del azar, validando el uso de herramientas digitales como una estrategia legítima para reducir las barreras de aprendizaje.

Dependencia Tecnológica de la Inclusión: La fuerza de la correlación indica que, en el contexto evaluado, la infraestructura y la competencia digital docente son pilares que sostienen el modelo inclusivo de la institución.

Limitación en Multiculturalidad: A pesar de la correlación positiva general, el análisis detallado muestra que esta "inclusión" es más efectiva en términos de accesibilidad funcional que en términos de pertinencia multicultural, debido a los sesgos en los contenidos digitales ya identificados.

Síntesis de resultados:

En general, los resultados evidenciaron que:

Existe una tendencia favorable hacia la inclusión educativa;

La tecnología educativa es utilizada como recurso de apoyo, aunque no de forma universal;

La multiculturalidad presenta menor nivel de integración en comparación con otras dimensiones;

Estos hallazgos permitieron responder al objetivo de la investigación, evidenciando que la tecnología educativa constituye una herramienta relevante para fortalecer la inclusión, aunque su impacto depende de factores como la formación docente y el contexto educativo.

Discusión

Los resultados obtenidos evidencian que la tecnología educativa desempeña un papel relevante en el fortalecimiento de la inclusión en la educación inicial; sin embargo, su impacto no es homogéneo en todas las dimensiones analizadas. En este sentido, los hallazgos muestran que existe una tendencia favorable hacia el uso de herramientas digitales por parte de los docentes, lo cual coincide con lo planteado por la UNESCO (2021), quien sostiene que la incorporación de tecnologías en los procesos educativos contribuye a la equidad y al acceso al aprendizaje. No obstante, esta integración aún presenta limitaciones asociadas a la formación docente y al acceso a recursos, lo que restringe su potencial transformador.

En relación con las prácticas de inclusión educativa, los resultados indican que, aunque una proporción significativa de docentes afirma implementar estrategias inclusivas, todavía persisten dificultades en su aplicación efectiva. Este hallazgo se alinea con lo expuesto por Barrios et al. (2023), quienes señalan que la inclusión no debe limitarse al acceso, sino que implica una transformación profunda de las prácticas pedagógicas. Desde esta perspectiva, los resultados reflejan que el proceso inclusivo aún se encuentra en una fase de consolidación, donde la intención pedagógica supera, en algunos casos, la implementación real.

Por otra parte, la dimensión de la multiculturalidad presenta los niveles más bajos de integración en comparación con las demás variables analizadas. Este resultado resulta consistente con lo señalado en los antecedentes del estudio, donde se identifica una débil articulación entre multiculturalidad y prácticas pedagógicas inclusivas. De acuerdo con Izquierdo García (2023), la pedagogía inclusiva en América Latina requiere avanzar hacia una visión crítica que reconozca la diversidad cultural como un elemento central del proceso educativo. En este sentido, los resultados sugieren que la multiculturalidad aún no es abordada de manera sistemática en el aula, lo cual limita el alcance de la inclusión educativa.

Asimismo, los hallazgos evidencian una relación positiva entre el uso de la tecnología educativa y la implementación de prácticas inclusivas, lo que coincide con lo planteado por Redecker y Punie (2017), quienes destacan que las competencias digitales docentes son fundamentales para generar entornos de aprendizaje inclusivos. En este contexto, la tecnología no solo actúa como un recurso instrumental, sino como un medio para facilitar la adaptación de contenidos, promover la participación y atender la diversidad. Sin embargo, esta relación depende en gran medida de las competencias pedagógicas del docente y de la disponibilidad de recursos tecnológicos adecuados.

Desde una perspectiva crítica, es importante señalar que los resultados obtenidos deben interpretarse considerando ciertas limitaciones del estudio. En primer lugar, el tamaño de la muestra (30 docentes) restringe la generalización de los resultados a otros contextos educativos. En segundo lugar, el uso de un muestreo no probabilístico por conveniencia puede introducir sesgos en la selección de los participantes. Asimismo, la información recolectada se basa en percepciones docentes, lo cual puede generar discrepancias entre lo declarado y la práctica real en el aula.

A pesar de estas limitaciones, el estudio aporta evidencia relevante sobre la necesidad de fortalecer la integración de la tecnología educativa como estrategia para la inclusión, especialmente en contextos multiculturales como el ecuatoriano. En este sentido, los hallazgos permiten afirmar que el cumplimiento del Objetivo 4 de la Agenda 2030, orientado a garantizar una educación inclusiva y de calidad, requiere no solo políticas educativas, sino también una transformación de las prácticas pedagógicas y el fortalecimiento de las competencias docentes.

La débil articulación entre multiculturalidad y tecnología se manifiesta de forma crítica a través de la "barrera de acceso simbólico" que surge ante la ausencia de interfaces y contenidos en lenguas vernáculas, como el Kichwa o el Shuar. Cuando el software educativo ignora la lengua materna en la educación inicial, se produce un desplazamiento lingüístico que refuerza la

percepción de la tecnología como un dominio exclusivo de idiomas dominantes, acelerando la erosión de la identidad propia. Esta carencia deriva en un déficit cognitivo, ya que se limita la eficacia de las herramientas digitales como mediadoras del aprendizaje en una etapa donde la lengua materna es el vehículo fundamental del conocimiento. Además, la falta de tecnologías de apoyo, como el reconocimiento de voz para lenguas originarias, profundiza la invisibilización de estas comunidades, excluyéndolas de los beneficios de la vanguardia en alfabetización digital.

Esta problemática se ve agravada por un sesgo epistemológico en el diseño tecnológico, marcado por una visión eurocéntrica que suele colisionar con las realidades multiculturales. La estandarización cultural de los recursos digitales impone paisajes, valores y estructuras familiares ajenos, lo que genera una profunda falta de representatividad para los niños de contextos rurales o indígenas. Asimismo, existe una tensión entre el diseño individualista de muchas herramientas y la prioridad colectivista y comunitaria de las culturas originarias, lo que puede entrar en conflicto directo con sus pedagogías tradicionales, la lógica lineal y jerárquica del racionalismo europeo presente en el software educativo ignora otras formas de organizar el saber, como las visiones circulares e integradoras de la naturaleza que caracterizan el pensamiento de los pueblos aborígenes.

En cuanto a las proyecciones futuras, se considera necesario profundizar en investigaciones que integren enfoques mixtos, incorporando observaciones directas en el aula que permitan contrastar las percepciones docentes con la práctica real. Asimismo, se recomienda desarrollar estudios que analicen el impacto específico de herramientas tecnológicas en la atención a la multiculturalidad, así como programas de formación docente orientados al uso pedagógico de la tecnología desde un enfoque inclusivo. Estas líneas de investigación contribuirán a consolidar modelos educativos más equitativos, pertinentes y adaptados a la diversidad.

Conclusión

La presente investigación permite afirmar que la tecnología educativa constituye una herramienta estratégica para fortalecer los procesos de inclusión en la educación inicial, en tanto favorece la adaptación de los contenidos, promueve la participación activa y contribuye a reducir barreras de aprendizaje en contextos diversos. No obstante, su impacto no depende únicamente de su disponibilidad, sino de la capacidad del docente para integrarla de manera pedagógica, crítica y contextualizada.

Los hallazgos evidencian que, si bien existe una disposición favorable hacia la inclusión educativa y el uso de recursos tecnológicos, persisten limitaciones significativas en la articulación efectiva entre estos elementos y la atención a la multiculturalidad. En este sentido, la multiculturalidad continúa siendo la dimensión menos consolidada dentro del proceso pedagógico, lo que pone de manifiesto la necesidad de replantear las prácticas educativas desde un enfoque más integral que reconozca la diversidad cultural como un eje central del aprendizaje.

El estudio demuestra que la inclusión educativa no puede ser entendida únicamente como acceso, sino como un proceso continuo de transformación pedagógica que exige flexibilidad curricular, adaptación metodológica y una visión centrada en las necesidades del estudiante. En este contexto, el rol del docente resulta determinante, ya que es quien media entre la tecnología, el conocimiento y la diversidad del aula. Por tanto, el fortalecimiento de competencias digitales y pedagógicas en el profesorado se configura como un elemento clave para avanzar hacia modelos educativos verdaderamente inclusivos.

Desde una perspectiva científica, esta investigación aporta evidencia empírica sobre la relación existente entre tecnología educativa, inclusión y multiculturalidad en el nivel de educación inicial, contribuyendo al campo de la educación inclusiva al evidenciar que la integración tecnológica, por sí sola, no garantiza la equidad, sino que debe estar acompañada de estrategias pedagógicas contextualizadas y culturalmente pertinentes. Asimismo, amplía la

comprensión de las dinámicas educativas en contextos latinoamericanos, particularmente en el ámbito ecuatoriano, donde las condiciones estructurales y sociales influyen directamente en la implementación de políticas inclusivas.

En relación con el objetivo planteado, se concluye que este ha sido alcanzado, al demostrar que la tecnología educativa, cuando es utilizada de manera adecuada, se constituye en una estrategia innovadora que favorece la inclusión; sin embargo, su efectividad está condicionada por factores como la formación docente, el acceso a recursos y la integración de la multiculturalidad en el proceso educativo.

Se reconoce que la construcción de una educación inclusiva requiere un enfoque sistémico que articule políticas educativas, formación docente, innovación pedagógica y uso significativo de la tecnología. En este sentido, el estudio abre nuevas líneas de investigación orientadas a profundizar en el diseño de modelos pedagógicos que integren de manera efectiva la diversidad cultural y el uso de herramientas tecnológicas, con el propósito de garantizar una educación equitativa, pertinente y de calidad para todos los estudiantes.

Referencias bibliográficas

- Ardila, M. (2018). Docencia en ambientes virtuales: nuevos roles y funciones. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (28), 1–15. <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/1058>
- Arteaga-Tubay, G. J. (2024). Recursos tecnológicos para el aprendizaje en el marco de la educación inclusiva ecuatoriana. *CIENCIAMATRIA*, 10(18), 289–312. <https://doi.org/10.35381/cm.v10i18.1272>
- Berthely Barrios, J. C., Esquivel Gámez, I., & Aguirre Aguilar, G. (2023). Recursos multimedia para el aprendizaje autónomo de vocabulario del inglés como lengua extranjera. *Estudios Lambda. Teoría y Práctica de La Didáctica En Lengua y Literatura*, 8(2), 24–49. <https://doi.org/10.36799/el.v8i2.126>
- Calero-Toaquiza, G., Valle-Veliz, D., Rojas- Cagua, T., & Muñoz-Almeida, P. (2024). Aula sin barreras: Una perspectiva innovadora. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(2). <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.2.2405>

- Carney, S. (2022). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. <https://doi.org/10.1080/03050068.2022.2102326>
- Cruz-Morales, J., & Soria-Panata, V. (2022). *Tecnología adaptativa e inclusión educativa: estrategias para la atención a la diversidad*. <https://arxiv.org/abs/2402.07956>
- Delgado-Ramirez, J. C., Valarezo-Castro, J. W., Acosta-Yela, M. T., & Samaniego-Ocampo, R. D. L. (2021). Educación Inclusiva y TIC: Tecnologías de Apoyo para Personas con Discapacidad Sensorial. *Revista Tecnológica- Educativa Docentes 2.0*, 11(1), 146–153. <https://doi.org/10.37843/rted.v11i1.204>
- European Agency for Special Needs and Inclusive Education. (2022). *Inclusive education and classroom practices*. <https://www.european-agency.org/resources/publication>
- González Encalada, A. E., Sarango Quezada, B. A., & Morocho Uguña1, A. F. (2024). Desafíos y barreras en la implementación de la educación inclusiva. Caso Ecuador. *Reincisol*, 3(5), 553–573. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(5\)553-573](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(5)553-573)
<https://doi.org/10.31948/editorialunimar.206.c324>
- Izquierdo García, C. S. (2023). Práctica pedagógica inclusiva: el saber pedagógico en la diversidad funcional desde la educación inclusiva. In *Hacia una epistemología del saber pedagógico y de la práctica pedagógica en la formación docente*.
- Redecker, C., & Punie, Y. (2017). European framework for the digital competence of educators: *DigCompEdu*. <https://doi.org/10.2760/159770>
- Romero Martínez, S. J., González Calzada, I., García Sandoval, A., & Lozano Domínguez, A. (2018). Herramientas tecnológicas para la educación inclusiva. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 83–112. <https://doi.org/10.51302/tce.2018.175>
- UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379707>