

Tecnología al servicio de la inclusión: Un estudio crítico sobre el uso de herramientas tecnológicas en el aula

Technology at the service of inclusion: A critical study on the use of technological tools in the classroom

Joselyn Maitte Jurado Angulo

Licenciada en Ciencias de la Educación Inicial, Facultad de Ciencias de la Educación, Maestría en Educación Inclusiva, Universidad Tecnológica Indoamérica. Ecuador.

jjurado2@indoamerica.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0006-3301-4929>

Christian Junta Andagana

Magister en Gestión de Tecnologías de la Información, Centro de Investigación en Ciencias Humanas y de la Educación – CICHE, Facultad de Ciencias de la Educación, Maestría en Educación Inclusiva, Universidad Tecnológica Indoamérica. Ecuador.

juntachristian@indoamerica.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-9230-4884>

Fecha de recepción: 10 de junio de 2025

Fecha de aceptación: 16 de agosto de 2025

Fecha de publicación: 15 de septiembre de 2025

Como citar: Jurado-Angulo, J. M. y Junta-Andagana, C. (2025). Tecnología al servicio de la inclusión: Un estudio crítico sobre el uso de herramientas tecnológicas en el aula. *KIRIA: Revista Científica Multidisciplinaria*. 3(6), pp. 33-48. <https://doi.org/10.53877/fg528g97>

RESUMEN

Este estudio crítico analiza el papel de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la construcción de entornos educativos inclusivos. Las TIC representan herramientas transformadoras capaces de adaptarse a diversas necesidades educativas especiales, promoviendo una educación más equitativa. No obstante, su implementación en países en desarrollo como Ecuador enfrenta barreras estructurales como una limitada infraestructura, escasa formación docente, brechas digitales y desafíos socioeconómicos persistentes. El artículo identifica herramientas tecnológicas accesibles y expone buenas prácticas internacionales que evidencian el potencial de las TIC para mejorar la equidad educativa. Asimismo, se argumenta que la integración de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y entornos virtuales, podría fortalecer la inclusión escolar. Llegando a concluir que, para avanzar hacia un modelo educativo verdaderamente inclusivo, se requiere voluntad política, inversión sostenida y capacitación docente continua. Este estudio propone una reflexión crítica sobre la realidad local y la necesidad de adaptar modelos exitosos internacionales como referentes para reducir estas brechas y garantizar el derecho a la educación inclusiva.

PALABRAS CLAVE: TIC, educación inclusiva, necesidades educativas especiales, brecha digital, formación docente,

ABSTRACT

This critical study analyzes the role of Information and Communication Technologies (ICT) in the construction of inclusive educational environments. ICTs represent transformative tools capable of adapting to diverse special educational needs, promoting a more equitable education. However, their implementation in developing countries such as Ecuador faces structural barriers such as limited infrastructure, poor teacher training, digital divides and persistent socioeconomic challenges. The article identifies accessible technological tools and presents the best international practices that demonstrate the potential of ICTs to improve educational equity. It also argues that the integration of emerging technologies, such as artificial intelligence and virtual environments, could strengthen school inclusion. It concludes that, in order to move towards a truly inclusive educational model, political will, sustained investment and continuous teacher training are required. This study proposes a critical reflection on the local reality and the need to adapt successful international models as references to reduce these gaps and guarantee the right to inclusive education.

KEYWORDS: ICT, inclusive education, special educational needs, digital divide, teacher training.

INTRODUCCIÓN

La sociedad se encuentra estructurada por sectores que definen su desarrollo. Los sectores como la salud, la economía, la industria, la ciencia, el transporte y la educación, como los principales actores de esta sociedad han sido innovados por los avances tecnológicos que rigen nuestro diario vivir. De tal manera que, la tecnología ha asumido el rol de transformar a la sociedad contemporánea. En este panorama el sector educativo es uno de los tantos entornos que se ha redefinido gracias a la transformación digital. Razón por la cual todos quienes conforma el sistema educativo han tenido que pasar por un proceso de adaptación hacia el proceso de comunicación, trabajo y acceso a la información para resolver los problemas cotidianos.

De esta manera la tecnología cumple una función transformativa en el sistema educativo tras introducir los entornos interactivos para el estudiante permitiendo una adaptación progresiva de los procesos formativos a las dinámicas del siglo actual. Dejando a un lado el proceso ancestral de enseñanza - aprendizaje. Su implementación no solo ha redefinido la infraestructura del aula tradicional, sino que también ha articulado un sinnúmero de estrategias pedagógicas que demuestren dimensiones actitudinales y metodologías activas más favorecedoras para los educandos (Gallo et al., 2021). Y en este mismo concepto se circunscribe las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como dinamizadoras de un aprendizaje más significativo. Tecnología que demanda una constante actualización de competencias digitales junto con un diagnóstico crítico sobre el impacto de las TIC en la calidad educativa (Poveda y Cifuentes, 2020).

Sin embargo, la educación no se puede considerar como un sistema perfecto sino todo lo contrario está lejos de serlo, pues en referencia a la educación inclusiva una gran tasa de estudiantes con necesidades especiales (NEE) siguen siendo un grupo vulnerable que se encuentra expuesto a una exclusión que va en contra de todos sus derechos. Tal como lo menciona Armas (2021), los diversos factores de este colectivo los exponen a un entorno lleno de desigualdad tanto económica, tecnológica como social, lo que se refleja como una desventaja a este grupo específico de estudiantes que siguen siendo víctimas de carecer de oportunidades que le brinden una educación equitativa con calidad. Ante la comprensión de esta realidad la comunidad educativa recobró la conciencia visual llegando al alegato de que

debe reestructurarse en su totalidad el proceso de enseñanza – aprendizaje en conjunto con las TIC para una educación más inclusiva.

Ante esta percepción, diferentes organismos nacionales e internacionales empezaron a trabajar en un proceso de promoción y enfatización de una educación inclusiva, ahí fue cuando la Organización de las Naciones Unidas (ONU) comenzó a impulsar políticas sobre los derechos educativos. De esta manera se desarrollaron convenciones donde explicaron los derechos de las personas con discapacidad para que cada país pudiera redefinir sus políticas hacia esta conciencia visual, sin embargo, el proceso de implementación no fue del todo exitoso lo que generó un sinnúmero de desafíos en varios contextos. De acuerdo con la UNESCO (2023) existe una formación insuficiente que actúa como limitante en la ejecución de estas políticas de manera global.

El panorama en Latinoamérica sobre la educación inclusiva se puede considerar ineficiente, para ejemplificarlo está el estudio de Martínez y Rosas (2022) quienes indicaron que sistema educativo chileno se basa en el derecho estudiantil, pero este posee fallas, pues al condicionar el acceso al apoyo mediante un diagnóstico formal y una etiqueta para estudiantes con NEE se convierte en un sistema segregador; además, sus evaluaciones estandarizadas, la dependencia de este diagnóstico, el programa de integración carecen de recursos y conllevan a prácticas realmente excluyentes. Los autores mencionan que estudiantes con discapacidades auditivas o visuales de manera notable y preocupante evidencian un desafío en la “inclusión educativa” en el aula regular por lo que optan adaptarse en institutos educativos especiales para evitar daños socioemocionales.

Tristemente, Ecuador tampoco puede ser un ejemplo positivo en este tema. De acuerdo con Boza y Torres (2021) el estado ecuatoriano impulsado por políticas externas ha intentado incorporar las TIC como una solución para una educación más inclusiva, optando por una reestructuración de infraestructura digital en las instituciones educativas. El Ministerio de Educación (MINEDUC) hasta el 2017 presentó un informe en el que se resaltaba el equipamiento tecnológico recibido en varias instituciones educativas, sin embargo, no fue suficiente porque la cobertura no fue total ni equitativa en todo el país.

Profundizando en el tema, se promocionaron las Unidades Educativas del Milenio (UEM), instituciones dispersas en el territorio ecuatoriano para optimizar la oferta educativa mediante la fusión en escuelas y equipamientos con tecnología avanzada. Pese a los avances invertidos en estas instituciones en el 2018 se registró que tan solo el 3,6% del estudiantado del sector público estaba cubierto por estas UEM, en contraste con el 52% de centros educativos que aún funcionaban sin esta dotación tecnológica. Situación que solo ha revelado la ineficiencia y desproporcionalidad de esta práctica que evidentemente no ha sido motor de la educación inclusiva (Boza y Torres, 2021). En concordancia Ramírez y Herrera (2024) establecen que la falta de recursos y estrategias fallidas de parte de los gobiernos son algunos de los desafíos que promueven la exclusión educativa.

Asimismo, el estudio de Túarez et al. (2024) estableció que pese a la implementación de políticas que promueven la educación inclusiva en nuestro país, sigue percibiéndose una brecha digital mayormente en zonas rurales que no poseen estos recursos, además, se percibe una falta de capacitación en los educadores junto con una falta de coordinación institucionales, factores que dentro de su estudio fueron calificados cuantitativamente con el 35%, 78% y 40% respectivamente. Cifras que solo resalta los vacíos que existen con relación al uso de TIC en la educación inclusiva ecuatoriana, demostrando lo lejos que estamos como país para obtener un sistema educativo sin exclusión.

Tal como lo reconoce De Souza et al. (2021) sigue siendo una utopía la educación inclusiva efectiva al menos en países donde la incorporación de TIC produce barreras por falta de accesibilidad, diseño universal o formación de docentes. No se puede afirmar que este

derecho fundamental sea aplicado de manera ilimitada y equitativa pues como la evidencia científica lo ha confirmado las TIC puede ser un elemento exclusivo cuando no pueden contrarrestar estas barreras.

Es por estas razones que el presente estudio adopta un enfoque crítico contextual orientado al análisis profundo del papel que desempeña las TIC en la construcción de entornos educativos verdaderamente inclusivos. Mediante un recorrido temático que abarca desde los fundamentos teóricos hasta los desafíos prácticos, se examinan las barreras pedagógicas, tecnológicas, sociales y estructurales que limitan la igualdad educativa. En base a esto este estudio tiene como objetivo analizar críticamente el uso de las herramientas tecnológicas en el aula como mecanismos para fomentar o disminuir la inclusión educativa mediante la revisión de buenas prácticas además de la identificación de los desafíos que esto representa.

DESARROLLO

El rol de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación inclusiva

La informática, electrónica y telecomunicaciones son recursos tecnológicos integrados dentro de las TIC. El objetivo principal de estas herramientas consiste en generar nuevas maneras de interacción mediante el uso de dispositivos electrónicos como ordenadores, teléfonos móviles, televisores, entre otros. Estas herramientas facilitan la emisión, el acceso, la gestión y el procesamiento de la información (Gallo et al., 2021). Las TIC representan una fusión entre comunicación de datos y tecnología, llegando a ser considerado como indicador de desarrollo económico. Es por esta razón que su estudio debe considerar la accesibilidad y el nivel de capacitación en los diversos contextos educativos como parámetros para su implementación.

Actualmente, las TIC están profundamente incorporadas en la vida cotidiana desde edades tempranas, lo que hace indispensable adquirir competencias para su uso adecuado. Este fenómeno también impacta significativamente al ámbito educativo, donde las TIC se han consolidado como herramientas fundamentales en los procesos didácticos. Su incorporación ha transformado sustancialmente los métodos tradicionales de enseñanza, permitiendo la implementación de una amplia gama de recursos digitales en todos los niveles educativos (Peralta et al., 2023).

Debido a esta perspectiva, las TIC como instrumentos pedagógicos resultan inseparables del desarrollo educativo actual, actuando como medios didácticos que favorecen modelos pedagógicos enfocados en la mejora del proceso de aprendizaje. Arteaga (2024) señala que su implementación dentro del sistema educativo incluye la provisión de conectividad, dispositivos tecnológicos junto con recursos digitales, dirigidos a garantizar la inclusión de estudiantes con discapacidades físicas o necesidades educativas especiales. Además, resalta la importancia de las plataformas digitales, las cuales permiten diseñar variadas actividades de aprendizaje adaptadas a las distintas realidades del estudiantado.

En este mismo sentido, el docente inclusivo desempeña un rol esencial como agente de cambio pedagógico, combinando competencias relacionadas con la diferenciación instruccional, la integración estratégica de tecnologías educativas, y la adecuación curricular para generar entornos de aprendizaje flexibles y accesibles. La manera en la cual el educador afronta esta situación constituye un eje primordial en este proceso. Se necesita un compromiso genuino con los principios de equidad y respeto hacia las diferencias existentes (Posso y Barba, 2024).

Barreras en la implementación de las TIC para la inclusión educativa

La integración de TIC enfrenta una serie de limitaciones estructurales, pedagógicas y tecnológicas que limitan su implementación efectiva. Según Fernández y Román (2024), entre las principales barreras se encuentran la escasa capacitación docente en competencias digitales, así como una actitud de desinterés por parte de algunos profesionales de la educación. A ello se suman factores institucionales como la carencia de tiempo, escasez de personal especializado para la supervisión tecnológica, y el poco apoyo administrativo, que dificultan la consolidación de un entorno educativo verdaderamente inclusivo.

Valenzuela et al. (2024) advierten que, en ausencia de una adecuada formación en el uso pedagógico de las TIC bajo un contexto educativo, estas herramientas pueden dejar de ser aliadas para la inclusión y convertirse, paradójicamente, en formas de exclusión. Las pocas habilidades digitales en el cuerpo docente y las instituciones pueden representar una barrera crítica que impida el acceso igualitario a los procesos educativos por parte del alumnado con necesidades específicas. No obstante, las limitaciones no se adhieren únicamente al plano pedagógico. Valenzuela et al. (2024) también identifican obstáculos asociados a la infraestructura tecnológica, en particular, a la brecha desigual que existe en el acceso a los dispositivos adecuados y la conectividad de calidad.

En muchos casos, el uso de software altamente demandado o plataformas educativas que requieren altos niveles de ancho de banda se torna inviable en sectores rurales o sectores urbanos periféricos, donde conexiones inestables y dispositivos de bajo rendimiento son el pan de cada día. Este escenario crea un nuevo tipo de exclusión digital, inclusive entre aquellos estudiantes que cuentan con un equipo básico. Es así que, la omisión o escasa consideración de los principios de la educación inclusiva en la planificación educativa e implementación de las TIC puede generar efectos adversos a nivel psicosocial. La falta de inclinación hacia los enfoques inclusivos puede conducir al aislamiento, la estigmatización o incluso al rechazo social (Valenzuela et al., 2024).

Es de alta relevancia enfatizar que, en el 2016 Ecuador tuvo como principal barrera las reformas educativas donde entró en vigencia el nuevo acuerdo ministerial emitido por el Ministerio de Educación que expresaba un cambio en la malla curricular en donde la principal reforma comunicaba que la asignatura de computación ya no sería una asignatura específica (Ministerio de Educación, 2016). Este hecho provocó que los estudiantes dejaran de recibir formación digital básica que conllevó a una brecha digital mayor en comparación a la brecha que de por sí ya existía dentro del marco de uso de TIC educacional ineficiente. Pese a que la mayor parte de los profesionales no estaban de acuerdo con esta estipulación no tuvieron más opción que acatar el nuevo cambio.

Sin embargo, esta reforma no contaba con el hecho de que en pleno 2019 se desarrollaría una pandemia a causa del COVID-19, situación que prácticamente obligó a todo el sistema educativo mundial a adaptarse al uso de tecnología digital para impartir clases. En este punto se puede claramente identificar que los protagonistas de la reforma educativa llevada a cabo en nuestro país cometieron un error que afectaría al proceso de aprendizaje estudiantil y sobre todo al inclusivo. Fue así que, el país tuvo que reactivar con urgencia el uso de las TICs en la educación lo que a su vez dio impulso al desarrollo de una agenda digital junto con una ley de protección de datos personales que formaban parte de la estrategia denominada “Ecuador Digital” (Ministerio de Educación, 2021).

Si bien, esta Agenda Educativa Digital nació como una necesidad al mismo tiempo que una carencia dentro del sistema educativo nacional, que buscaba corregir la idea equivocada de que insertar tecnología consiste solo en entregar computadoras o tabletas a las instituciones educativas, también buscaba fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje mediante prácticas innovadoras que emporen el aprendizaje, conocimiento y participación. De esta manera planteaba iniciativas para una mayor equidad y una potencial reducción de brechas

por medio del reconocimiento de alianzas de cooperación públicos y privadas para combatir la escasez de recursos estatales llegando a lugares con menos acceso, así como desarrollar competencias digitales del siglo actual dirigida al estudiantado junto con una formación continua para los docentes (Loja, 2020).

No obstante, las experiencias vividas durante la pandemia por COVID-19 evidenciaron de forma crítica estas barreras. Las dificultades de conectividad en zonas marginales, la ausencia de dispositivos electrónicos adecuados, la incompatibilidad entre plataformas y dispositivos, el analfabetismo digital, la carencia de acompañamiento por parte de padres y docentes fueron factores que profundizaron las brechas existentes limitando el acceso a una educación de calidad para un número significativo de estudiantes (Formichella y Kruger, 2020). No obstante, estas no son las únicas barreras que se interponen en un sistema educativo inclusivo, existen también problemáticas, al interior de las instituciones educativas por lo que sigue siendo un objetivo aún pendiente la consolidación de criterios básicos de inclusión, tales como la adecuación de espacios físicos (rampas, señalética accesible), la provisión de materiales educativos adaptados (textos en formatos accesibles, recursos multisensoriales), el desarrollo de políticas que promuevan el acceso universal a las TIC como herramientas pedagógicas dentro del aula.

Herramientas tecnológicas accesibles y su impacto en la equidad educativa

Actualmente, el ámbito educativo ha sido impactado por un nivel extraordinario de avance tecnológico. Existen múltiples plataformas digitales y aplicaciones móviles que poseen un enfoque inclusivo, orientadas a facilitar procesos de enseñanza-aprendizaje adaptados a la diversidad estudiantil. Morales y García (2025) destacan que entre las herramientas más relevantes se encuentra Ablah, una aplicación de comunicación asistida destinada a personas con trastorno del espectro autista, síndrome de Down o afasia. Esta aplicación permite la creación perfiles asociando imágenes con sonidos lo que favorece a la formación de estructuras lingüísticas que promueven el uso funcional del lenguaje, razón por la cual le ha valido reconocimiento a nivel nacional en España.

Asimismo, Palabras Especiales, una aplicación interactiva que promueve el desarrollo de habilidades lingüísticas a través de la relación entre representaciones gráficas y estímulos auditivos, es mencionado por sus autores. Su interfaz está diseñada para facilitar la expresión oral y la coordinación visual-motora en personas con limitaciones motrices, hipoacusia o condiciones del neurodesarrollo. Es así como, Pictogramas.es se orienta a fortalecer los sistemas aumentativos y alternativos de comunicación mediante recursos visuales e iconográficos, mientras que Sígueme está dirigida al estímulo de la percepción visual y la atención, particularmente en estudiantes con autismo, disfasia o discapacidad intelectual (Morales y García, 2025).

DILO, otra herramienta que sigue la misma línea actual constituye un dispositivo de vocalización sintética que permite la construcción y emisión de mensajes personalizados en distintos contextos, debido a que se lo puede obtener en varios idiomas y se lo puede configurar mediante una interfaz adaptable. Por otro lado, Dilo en Señas, promueve la participación de todo el grupo escolar, no sólo representa una propuesta didáctica orientada a la enseñanza de la Lengua de Señas Mexicana para niños sordos, sino que promueve la participación totalitaria de los estudiantes, lo cual refuerza su potencial como recurso inclusivo (Morales y García, 2025).

El estudio de Albán y Naranjo (2020) plantea una reflexión crítica sobre el impacto de las tecnologías accesibles en la equidad educativa. Por un lado, reconocen que los recursos digitales especializados, como el software educativo adaptado y las aplicaciones lúdicas con

enfoque pedagógico, tienen un efecto positivo en la motivación del estudiantado y en la adquisición de aprendizajes significativos, especialmente en aquellos con necesidades educativas específicas. No obstante, también alertan sobre la posible reproducción de desigualdades si estas herramientas no son implementadas bajo criterios de accesibilidad universal.

Los sistemas de conversión de texto a voz, los materiales en formatos alternativos como el braille digital, las ayudas técnicas como lectores de pantalla, magnificadores visuales, correctores ortográficos y gramaticales, así como herramientas para la planificación académica se cuentan entre los recursos tecnológicos con mayor valor en contextos educativos inclusivos. Estos dispositivos permiten superar barreras inherentes a la virtualidad y el aprendizaje y resultan fundamentales para estudiantes con dificultades en la lectoescritura, como dislexia o discapacidad visual (2023).

En adición, se cuenta con aplicaciones destacadas en este ámbito como TDAH Trainer o Unobrain, que incorporan técnicas de neurofeedback orientadas a mejorar la atención en estudiantes con TDAH, fomentando su autonomía y la personalización de su proceso educativo (Romero et al., 2018). Estas herramientas específicas han sido desarrolladas para cubrir requerimientos motrices y sensoriales. Por ejemplo, sistemas operativos con configuraciones de accesibilidad en Windows o macOS, y soluciones de comunicación aumentativa como ARASAAC, especialmente útiles para personas con autismo.

En cuanto al hardware adaptado, se identifican dispositivos como teclados ampliados o reducidos, ratones alternativos o de control ocular, que permiten el acceso digital a estudiantes con discapacidad motriz. A esto se suma el uso de materiales didácticos multisensoriales y plataformas educativas con diseño universal, los cuales garantizan la operabilidad y comprensión del contenido por parte de toda la comunidad estudiantil. Aplicaciones como Día a Día resultan útiles en la estructuración del entorno escolar para estudiantes con autismo, mediante la utilización de agendas visuales que favorecen la anticipación de rutinas y el desarrollo de la autonomía (Romero et al., 2018).

Por su parte, Rehman et al. (2024) señalan que tanto el hardware como el software accesible cumplen un rol fundamental en la educación inclusiva. Entre los recursos mencionados figuran dispositivos de asistencia auditiva, computadoras accesibles, tecnologías vestibles, sistemas de subtítulo y transcripción en tiempo real, clases virtuales interactivas, aplicaciones de aprendizaje de idiomas, libros digitales accesibles y contenido audiovisual con interpretación en lengua de señas. Estas herramientas ofrecen soluciones efectivas a estudiantes con discapacidad auditiva, y sus resultados muestran un potencial transformador en entornos educativos que buscan eliminar barreras estructurales.

A pesar de estos avances, se reconoce que, en muchos países, especialmente en América Latina, existen limitaciones estructurales y financieras que dificultan la implementación generalizada de estas tecnologías en las instituciones educativas. Sin embargo, su presencia es una motivación para impulsar prácticas pedagógicas más inclusivas y fomentar el diseño de propuestas innovadoras que respondan a las particularidades del contexto. Al final, el objetivo de poder llegar a tener un nivel acorde de accesibilidad tecnológica en el ámbito de la educación recae mayormente en el diseño e implementación de políticas públicas integrales.

Desafíos de la integración de las TIC en los entornos educativos inclusivos

Es reconocido por varios autores que la implementación de TIC presenta varios desafíos uno de ellos es el expuesto por De Zouza et al. (2021) quienes reconocieron que un obstáculo persistente es la brecha digital definida por la carencia de productos y servicios tecnológicos dentro de las instituciones educativas. En total concordancia Screpnik (2024) estableció que la

desigualdad de dotación de dispositivos tecnológicos en conjunto a una ineficiente conectividad sostiene una brecha digital que obstaculiza el acceso equitativo a estos recursos. Ambos autores reconocen que este desafío en la infraestructura tecnológica se da principalmente cuando la sociedad presenta problemas socioeconómicos desfavorables.

Análogamente, Hernández (2021) agrega que la infraestructura digital en entornos educativos vulnerables está subrayada por una conectividad a internet a menudo precaria o en ocasiones se puede generar casos en los que las instituciones no cuenten con un hardware suficiente para los actores de la comunidad educativa. Contexto que enfatiza la limitación de dispositivos tecnológicos como computadoras, móviles, tablets, etc. Exigiendo una prospectiva estratégica que pueda asegurar la viabilidad y sostenibilidad del financiamiento y la operatividad a largo plazo para evitar la obsolescencia prematura de estas estrategias.

En cuanto a los desafíos pedagógicos al integrar las TIC inclusivas De Souza et al. (2021) nos confrontan con una inercia pedagógica alarmante, donde los modelos de enseñanza tradicionales se resisten con fuerza. Es evidente que la formación docente, fundamental en literacidad digital y el uso práctico didáctico de las TIC, presentan deficiencias críticas que limitan una mediación efectiva. Más allá de la tecnología se percibe una falta de visión en la creación de entornos virtuales accesibles y una incapacidad para adaptar contenidos que realmente rompan barreras cognitivas y sensoriales. La supuesta necesidad de actualizar materiales de apoyo para optimizar el proceso de enseñanza – aprendizaje parece quedarse en el papel, sin una implementación real que supere estas falencias.

Lizcano et al. (2022) desafían la noción superficial de que el problema es la falta de tecnología; su análisis es más agudo, señalando que la verdadera carencia reside en el conocimiento, estrategia y aplicación efectiva de las herramientas TIC inclusivas. Esto destapa una falla crucial en la capacidad de los educadores para seleccionar, adaptar y utilizar las TIC de manera que satisfagan las necesidades de los estudiantes de colectivo vulnerable. Evidenciando que el sistema está fallando en instruir adecuadamente a sus profesionales para esta tarea fundamental.

En concordancia, Screpnik (2024) afirma que la cualificación docente es un factor radical, una deficiencia estructural que exige una actualización competencial urgente para usar las TIC y adaptarlas a las necesidades de todos sus alumnos. Es inaudito que aún sea imperativo asegurar que las herramientas digitales se diseñen con accesibilidad universal y se usen de forma equitativa, lo que sugiere que esto sigue siendo una aspiración y no una realidad. La práctica pedagógica lejos de la mera instrumentalización tecnológica debe ser una búsqueda constante de aprendizajes significativos, algo que a menudo se pierde haciendo que la dialéctica evaluativa continua brille por su ausencia.

Difiriendo con las premisas anteriores, Hernández (2021) expone una realidad cruda: en entornos vulnerables la asimilación de las TIC se ve sabotada por propuestas didácticas que son descaradamente inadecuadas, lo que naturalmente desploma el interés y el progreso estudiantil. La urgencia por una cualificación docente robusta para las didácticas digitales es un grito en el desierto ante la escasez de recursos, una clara señal del abandono sistémico. La desmotivación persistente de los estudiantes no es capricho, es una consecuencia directa que clama por estrategias innovadoras y una reconfiguración radical del docente como facilitador y co investigador, algo que, lamentablemente no está ocurriendo con la celeridad que se requiere.

En cuanto a los desafíos sociales para integrar las TIC inclusivas De Souza et al. (2021) indicaron que la lucha contra paradigmas sociales anquilosados que insisten en encajar a estudiantes con discapacidad en moldes preestablecidos es otro desafío, perpetuando estereotipos y prácticas discriminatorias. Es indignante ver cómo la accesibilidad digital es un privilegio, directamente atada a las condiciones socioeconómicas, con el riesgo palpable de

una implementación tecnológica deficiente no solo no ayude, sino que agrave la marginalización de quienes más lo necesitan.

Screpnik (2024) nos alerta sobre la preocupante realidad de que la privacidad y la integridad de los datos personales de los estudiantes, aunque ineludiblemente imperativa a menudo son vulnerables sin protocolos de ciberseguridad realmente efectivos. Además, la ignorancia sobre el impacto psicoemocional del uso de la tecnología en los estudiantes es un factor crítico; la promoción de un equilibrio con interacciones directas suena a meta lejana. La inclusión digital efectiva, lejos de ser un logro individual se ve frustrada por la falta de una articulación colaborativa y sinérgica entre los docentes, familias y expertos, dejando el peso solo en algunos.

Aun así, Hernández (2021) subraya una verdad ineludible que dice que los desafíos sociales de la integración de TIC inclusivas se convierten en un abismo en contextos de vulnerabilidad extrema, donde los estudiantes sobreviven a asentamientos precarios sin acceso a servicios básicos. Esta realidad no es aislada, se entrelaza perversamente con un alto riesgo pedagógico y social como el bajo rendimiento, trayectorias escolares rotas y origen socioeconómico desfavorecido, reflejos de una desigualdad estructural. Se puede considerar que la mitigación de la deserción escolar no es un mero imperativo categórico es la prueba de fuego de la ineficacia de las intervenciones actuales que están fallando en su misión más básica.

Sobre los desafíos sistémicos y de políticas educativas, De Souza et al. (2021) señalan que la educación inclusiva con TIC choca de frente con una inercia estructural en los sistemas educativos, revelando una resistencia patológica a la integración plena de estudiantes con discapacidad. La urgencia de consolidar marcos teóricos y políticos públicos más efectivos es una confesión de que lo existente es insuficiente para impulsar esta modalidad. Además, Screpnik (2024) nos confronta con los dilemas éticos que la inserción de tecnologías digitales en la educación inclusiva arrastra, cuestiones que, aunque discutidas académicamente a menudo son ignoradas en la práctica.

Reflexionando al respecto de todo lo revisado podemos indicar que los desafíos son enormes frente a las brechas existentes en el país, primero debemos entender que la visualización de la inclusión como una necesidad real en la educación, es un enfoque que apenas se ha desarrollado en los últimos 10 años; esto nos deja a la saga de los avances metodológicos y aplicaciones de los países llamados del primer mundo. La tarea que enfrenta la educación actual es titánica y tiene varios frentes por atacar, hasta derrumbar las barreras estructurales que parten muchas veces desde el entorno familiar y social.

Buenas prácticas y casos de éxito en el uso de TIC para la inclusión educativa

Algunos estudios señalan modelos o estrategias que dieron resultados favorecedores, principalmente modelos internacionales, que demuestran buenas prácticas y casos de éxito obtenidos mediante la implementación de las TIC para la inclusión educativa. En primera instancia, se tiene el estudio de Cao (2019) quien indicó que el proyecto Nanasala en Sri Lanka implicó el equipamiento multi TIC en instituciones ubicadas en las zonas rurales, este programa implementó bibliotecas electrónicas móviles, centros de educación a distancia, quioscos de TIC como parte de su estrategia; algo interesante es que este proyecto inicialmente no fue enfocado para una educación inclusiva sino como un marco general educativo, no obstante, identificaron que poseía un alto valor inclusivo pues mediante libros digitales hablados para personas con discapacidades visuales este proyecto tuvo un impacto positivo que empoderaba a los estudiantes con NEE.

Países desarrollados como Japón emplearon el proyecto Fujitsu Education solution K-12 SNE Kids Touch ocupando como estrategia la implementación de cuatro softwares

especializado en el aprendizaje para estudiantes con NEE. La idea era que los chicos que usaban una pantalla táctil para practicar habilidades básicas. Lo bueno de este proyecto radicaba en la facilidad de su uso pues les permitía subir y bajar materiales educativos y guardaba un historial de lo que aprendían, acción que ayudaba mucho al aprendizaje de los alumnos. Los resultados mostraron que los niños se sentían motivados para usar el programa y los docentes podían seguir su progreso. Si bien este proyecto fue una prueba piloto, prometía mucho como apoyo (Cao, 2019). Replantearse el uso de esta metodología en nuestro país podría sonar a ficción. Pues, ¿tendríamos la infraestructura? ¿Hay presupuesto para computadoras táctiles para cada niño que lo necesite? ¿Se capacitarían a los docentes sobre el monitoreo del historial de aprendizaje? Parece que estamos lejos de adaptar nuestro sistema a estas metodologías, pero si se pueden considerar como una alternativa para un futuro más prometedor.

En un estudio reciente llevado a cabo por Rehman (2024) trabajaron con una población muestral de 172 educadores obteniendo de ellos como información que en su mayoría consideran al uso de TIC como una alternativa efectiva para la inclusión. No solo creen que mejore como los chicos aprenden, sino que también ayuda a la comunicación y al desempeño de estudiantes, especialmente en aquellos con problemas de audiciones. Pese a que hablaron de algunos obstáculos también destacaron las oportunidades como el software gratis o las ayudas económicas para adquirir esta tecnología. Mencionaron que la clave está en que los educadores reciban una capacitación para usar estas tecnologías y que la tecnología de asistencia siga avanzando (Rehman et al., 2024). Si bien una visión positiva de los educadores favorece al proceso de inclusión ¿en nuestro país se da esa capacitación a los educadores? Y si se da, ¿Es constante y de calidad? Pues de acuerdo con Tuárez et al. (2024) A veces, se desarrollan talleres de una tarde y quienes acceden a estas capacitaciones sí demuestran un alto conocimiento en uso de TIC y desarrollo de metodologías pedagógicas inclusivas.

En Tailandia desde 1198, las escuelas se unieron a un programa de tecnología para personas con discapacidad por nombre Princesa Maha Chakir Sirindhorn. Programa que fue exitoso debido a que no solo dieron computadoras a los alumnos, sino que también ofrecieron a los maestros capacitaciones de alta calidad sobre programas para enseñar con computadora a estudiantes con NEE. Esto fue clave para ayudar a los estudiantes con dificultades de habla, escritura o lectura. Los docentes aprendieron a usar estos programas y a evaluar a los niños con necesidades especiales para saber qué tipo de ayuda otorgarles. Lo mejor es que contaban con un equipo completo: terapeutas físicos, de habla, especialistas en educación especial e instructores de informática para armar planes de estudio personalizados para cada estudiante (Cao, 2019).

Si analizamos de cerca el programa de Tailandia, queda claro que la falta de capacitación de los maestros es el mayor problema que enfrentamos. Este programa demostró que esa capacitación fue la clave del éxito. Otro estudio el de Oralbekova et al. (2016), lo confirmó: ellos dieron un curso de 36 horas a más de 60 maestros, usando métodos prácticos como charlas, seminarios, discusiones de casos, resolución de conflictos, uso de software. Lograron que los docentes se capacitaran bien en el uso de la tecnología, impulsando una educación de calidad para todos.

Aunque los ejemplos anteriores muestran cómo se enfrentan los problemas de infraestructura y enseñanza, un estudio de Chilla et al. (2025) encontró algo preocupante que se resume en que la disposición y confianza de los docentes para usar la tecnología con fines inclusivos dependen de su actitud y capacidad. Una actitud negativa o la falta de confianza pueden ser un gran freno para que las buenas prácticas lleguen a quienes más las necesitan. Lo alarmante es que, a medida que los profesores adquieren más experiencia enseñando con tecnología y con estudiantes con diferentes necesidades su optimismo y confianza hacia la

enseñanza digital inclusiva disminuye (Chilla et al., 2025). Esto sugiere que la dura realidad del aula, con poca infraestructura y falta de apoyo desgasta el entusiasmo inicial de los educadores. Y esta realidad se puede notar en las aulas de las instituciones educativas ecuatorianas un ejemplo puede ser un maestro joven motivado con capacitaciones que tiene ganas de innovar con tecnología, pero choca con una pared de internet precario, computadoras viejas o sistemas lentos, falta de apoyo técnico que harán que se rinda y vuelva un sistema pedagógico tradicional.

El estudio de Chilla et al. (2025) también nos hace notar que el problema social (como la brecha digital para estudiantes de bajos recursos) está mucho más ligado a los problemas de infraestructura de lo que pensamos. Si los educadores se sienten frustrados o solos al intentar usar la tecnología de forma inclusiva porque no tienen recursos o apoyo adecuado, esto impide que la tecnología se use bien. Y esto, a su vez, agrava los problemas sociales, como que los estudiantes en condiciones de bajos recursos no puedan acceder a la educación digital o que no haya caminos de aprendizaje más flexibles. Es decir, la falta de preparación y el desánimo de los educadores, causados por fallas del sistema, se convierten en un nuevo obstáculo social dentro de la propia educación para lograr la inclusión a través de la tecnología.

Si una buena infraestructura digital y una capacitación docente adecuada son clave para una educación inclusiva ¿qué impacto real tiene la tecnología en la vida de los estudiantes? Un estudio en Asia nos da la respuesta: la tecnología puede empoderar a mujeres con discapacidad visual. Contaron dos casos de éxito donde mujeres de 27 y 24 años aprendieron a usar computadoras, grabadoras y herramientas como lectores de pantalla JWAS y NVDA para acceder a información, incluso usaron una app denominada Kibo Screen Reader para leer documentos impresos y digitales, dejando de usar el braille por completo. La tecnología las ayudó a superar barreras, aprender por su cuenta y mejorar sus habilidades, dándoles confianza para perseguir sus sueños. Esto demuestra claramente como la tecnología puede cambiar vidas con un impacto positivo impresionante confirmando que sí las TIC son inclusivo.

El futuro de las TIC en la educación inclusiva

Como bien se sabe, la tecnología se encuentra en continua evolución por lo que las TIC actuales que se implementan en muchos sistemas educativos para obtener la educación inclusiva no serán las mismas en un futuro. Pero entonces, ¿Qué cambios le esperan a la educación inclusiva?, ¿Cuál es el futuro de las TIC?. Este entorno puede ser algo desconocido, pero en base a las tecnologías existentes se puede tener una idea de lo que podría o no ser parte de la innovación tecnológica en la educación inclusiva. En este punto, introduciremos el término de inteligencia artificial. Adeleye et al. (2024) postulan que las metodologías impulsadas por IA revolucionarán la educación inclusiva al introducir el aprendizaje inmersivo por medio de la realidad virtual o realidad aumentada, además de otorgar herramientas de subtítulos y traducción en tiempo real logrando mejorar la accesibilidad para estudiantes con diversas necesidades especiales ayudando a los educadores a mitigar sesgos.

En corroboración Bende (2024) indica que es inevitable la integración de la IA en la educación, pues se proyecta como una herramienta clave para acortar brechas demográficas proporcionando igualdad de oportunidades. Actualmente, las herramientas de IA están en constante mejora, como chatbots y generadores de imágenes o código, lo que pueden optimizar tareas administrativas y académicas, sin embargo, resalta que el pensamiento crítico humano seguirá siendo indispensable para validar y aplicar de manera eficaz la información que haya sido generada. Asimismo, Julien (2024) revela que la inteligencia artificial moldeará

el futuro de la educación inclusiva al permitir experiencias de aprendizaje altamente personalizadas que realmente se ajusten a las necesidades individuales de cada estudiante. Esto hace considerar que se obtendrá una retroalimentación inmediata donde las tecnologías de asistencia como la conversación de texto a voz y voz a texto pueden mejorar de tal manera que la IA puede democratizar el acceso a los recursos educativos de alta calidad promoviendo una participación estudiantil potencial.

Shambare y Jita (2025) sugieren que los laboratorios virtuales serán un desarrollo futuro crucial para una educación científica inclusiva, principalmente en contextos rurales y desatendidos. Pues esta modalidad se considera una alternativa rentable y segura a los laboratorios tradicionales, proporcionando oportunidades de experimentación práctica sin las limitaciones de infraestructura física de manera que se amplíe de manera significativa el acceso a un aprendizaje científico de calidad al mismo tiempo que se aborden las deficiencias logísticas en áreas con recursos limitados.

También existen unas posturas diferentes como la de Muhimmah et al. (2022) quienes indican que el futuro de la educación inclusiva en el ámbito superior dependerá crucialmente de un liderazgo inspirador que fomente la proactividad, el espíritu y la visión. Pues un liderazgo puede formular políticas innovadoras y metas claras que impulsen a la adaptación institucional en conjunto con una participación de toda la comunidad académica pudiendo así superar las barreras existentes. Mientras que para Berikkhanova et al. (2021) el futuro de las TIC en educación inclusiva se ancla fundamentalmente en la preparación integral de los futuros docentes, quienes deben desarrollar una profunda motivación, comprensión cognitiva de las discapacidades en acompañamiento a una creatividad activa que permita la aplicación de enfoques pedagógicos innovadores (Naneetha y Srihari, 2021).

Con lo revisado anteriormente, y en total concordancia se puede argumentar que en efecto, un cambio de políticas en todos los países que tengan deficiencias en su educación inclusiva en acompañamiento a la implementación de nuevas y actualizadas TIC en el sistema educativo individual de cada país a la par de la capacitación constante de los educadores hacia los nuevos enfoques tecnológicos que brindan el soporte a los estudiantes con necesidades especiales es la coordinación que un sistema educativo inclusivo real necesita para alcanzar un efectividad soñada.

CONCLUSIONES

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) son herramientas tecnológicas que han sido un punto clave en el proceso educativo pero que tienen altas posibilidades de ser un soporte fundamental en la educación inclusiva. Su uso es prometedor pues con ellas se puede con facilidad acceder al uso de softwares y hardwares que estén enfocados en enriquecer el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes con necesidades especiales. Su alta adaptabilidad a diferentes NEE las convierte en un instrumento único que enriquece la educación inclusiva real. No obstante, principalmente en sistemas educativos de países en desarrollo como Ecuador las barreras y desafíos siguen limitando el uso de estas valiosas herramientas ocasionando que se obtenga un sistema de educación inclusivo nada efectivo. Pues al ser países con bajos recursos dirigidos al bienestar y mejoramiento educativo se da paso a desafíos de falta de infraestructura tecnológica, falta de capacitaciones a todo el equipo de educandos que conllevan a una probable exclusión e incumpliendo como sociedad a los derechos básicos de los infantes.

Es por ello, que modelos y programas que se hayan ejecutado en otros países desarrollados y en fase de desarrollo son un vivaz ejemplo de lo que se puede conseguir, familiarizarse con ese entorno educativo ajeno al nuestro es poder tener una perspectiva clara

sobre lo que nuestro sistema educativo necesita, evidenciar cuales son las fallas y que factor faltante nos afecta para poder direccionarnos a obtener un sistema similar a los que ya han sido implementados en el exterior. Tomarlos como una guía de hacia dónde queremos llegar y el cómo lo podemos hacer. Finalmente, reconocemos el futuro prometedor de las TIC así como también la constante evolución y participación dentro del sistema educativo por lo que es responsabilidad de los educadores hacerse una retroalimentación sobre el tema para desarrollar las capacidades que den soluciones a toda la población estudiantil que requiere de este apoyo, tratando de eliminar las brechas en lo mayormente posible y marcando una diferencia que nos encamine a un sistema educativo inclusivo admirable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adeleye, O., Eden, C., & Adeniyi, I. (2024). Innovative teaching methodologies in the era of artificial intelligence: A review of inclusive educational practices. *World Journal of Advanced Engineering Technology and Sciences*, 11(2), 69-79. Obtenido de <https://acortar.link/kPTizc>
- Albán, J., & Naranjo, T. (2020). Inclusión educativa de estudiantes con discapacidad intelectual un reto pedagógico para la educación formal. *Revista 593 Digital Publisher CEIT*, 5(4), 56-68. Obtenido de <https://acortar.link/UnQA7M>
- Armas, L. (2021). Las TIC y competencia digital en la respuesta a las necesidades educativas especiales durante la pandemia: Una revisión sistemática. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 2(1), 11-48. Obtenido de <https://acortar.link/jz6x9H>
- Arteaga, G. (2024). Recursos tecnológicos para el aprendizaje en el marco de la educación inclusiva ecuatoriana. *Revista CienciaMatria*, 10(18), 289-312. Obtenido de <https://acortar.link/TusDCJ>
- Bende, I. (2024). Preparedness for artificial intelligence in education. *Acta Didactica Napocensia*, 17(2), 29-36. Obtenido de <https://acortar.link/L7RjKT>
- Berikkanova, G., Ospanova, B., Yermenova, B., Zharmukhametova, R., Sultanova, N., & Urazbaeva, A. (2021). The effectiveness of the training model of the future teacher in conditions of inclusive education. *International Journal of Education and Practice*, 9(4), 670-686. Obtenido de <https://eric.ed.gov/?id=EJ1328342>
- Boza, J., & Torres, M. (2021). Perspectiva sobre la educación inicial y el acceso a las TIC: Revisión crítica de la literatura. *REHUSO Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 6(2), 47-56. Obtenido de <https://acortar.link/0mpCh1>
- Cao, C. (2019). Information and communication technologies in inclusive education: selected practices in Asia. *Journal of Education and Learning*, 8(6), 159-168. Obtenido de <https://acortar.link/jde7wJ>
- Chilla, S., Doetjes, G., Vogt, K., Ibrahim, L., & Tsagari, D. (2025). Digital inclusive transformation and teacher preparedness for foreign language education - A bilateral German - Norwegian Perspective. *CEPS Journal*, 15(1), 83-124. Obtenido de <https://acortar.link/4k0kXu>
- De Mora, E., Ronquillo, G., Fabre, K., & Monar, J. (2023). La inclusión educativa virtual de estudiantes con discapacidad en la carrera de pedagogía de ciencias experimentales. *Revista Ciencia e Investigación*, 8(2), 274-298. Obtenido de <https://acortar.link/sBiPr5>

- De Souza, S., Rivela, C., Medrado, S., Marmo, J., & Lanuque, A. (2021). Educación inclusiva y accesibilidad digital. *Revista Científica Arbitrada de la Fundación MenteClara*, 6, 1-33. Obtenido de <https://acortar.link/o78Izl>
- Fernández, J., & Román, P. (2024). Barreras a la implementación de las TIC para apoyar a los estudiantes universitarios con discapacidad. *Revista Campus Virtuales*, 13(1), 117-128. Obtenido de <https://acortar.link/X0HtSE>
- Formichella, M., & Kruger, N. (2020). Pandemia y brechas educativas: reflexiones desde la economía de la educación. Documento de Trabajo, 1-19. Obtenido de <https://acortar.link/sJFZ5l>
- Gallo, G., Cañas, A., & Campi, J. (2021). Aplicaciones de las TIC en la educación. *RECIAMUC Revista Científica de Investigación Actualización del Mundo de las Ciencias*, 5(2), 45-56. Obtenido de <https://acortar.link/w0DFW4>
- Hernández, D. (2021). Desafíos de las TICs, TAC, TEP: impacto de una propuesta educativa virtual en escuelas secundarias vulnerables. *Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva*, 14(1), 187-199. Obtenido de <https://acortar.link/p3ceue>
- Julien, G. (2024). How artificial intelligence (AI) impacts inclusive education. *Full Length Research Paper*, 19(6), 95-103. Obtenido de <https://acortar.link/stisEL>
- Lizcano, K., Soto, J., Montes, C., & Celis, J. (2022). Educación inclusiva. Estado del arte, tendencias investigativas y desafíos desde la Revisión Sistemática de la literatura. *Aibi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, 10(3), 103-113. Obtenido de <https://acortar.link/5sHNIy>
- Loja, E. (2020). Diseño de políticas de TIC para la educación en el Ecuador: el caso de la Agenda Educativa Digital 2017-2021. *Revista Estudios de Políticas Públicas*, 6(1), 1-19. Obtenido de <https://acortar.link/NudfzJ>
- Martínez, C., & Rosas, R. (2022). Estudiantes con necesidades educativas especiales e inclusión educativa en Chile: Avances y desafíos. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 33(5), 512-519. doi: <https://acortar.link/ro6GjY>
- Ministerio de Educación. (2016). Acuerdo Nro. MINEDUC-ME-2016-00020-A. Quito: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación. (2021). Resolución No. 009-NG-DINARDAP-2021. Quito: Ministerio de Educación.
- Morales, E., & García, O. (2025). Las TIC frente a las barreras del aprendizaje y la participación. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 4(2), 42-48. Obtenido de <https://acortar.link/MXFUzI>
- Muhimmah, H., Budiyanto, Mudjito, Surpiyanto, & Supriyanto. (2022). Inspiring Leadership: Values in Building the excellent inclusive higher education. *European Journal of Educational Research*, 11(3), 1475-14785. Obtenido de <https://acortar.link/pPrHnx>
- Naneetha, R., & Srihari, M. (2021). A case study on information and communication technology in empowering the visually challenged women in inclusive education. *Shanlax International Journal of Education*, 9(4), 374-381. Obtenido de <https://acortar.link/mpQ9sP>
- Oralbekova, A., Arzyymbetova, S., Begalieva, S., Ospanbekova, M., Mussabekova, G., & Dauletova, A. (2016). Application of information and communication technologies by

- the future primary school teachers in the context of inclusive education in the Republic of Kazakhstan. *International Journal of Environmental & Science Education*, 11(9), 2813-2827. Obtenido de <https://acortar.link/1zByQC>
- Peralta, L., Gaona, M., Luna, M., & Bazán, M. (2023). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación secundaria: Una revisión sistemática. *Revista Andina de la Educación*, 7(1), 1-8. Obtenido de <https://acortar.link/jmm8oI>
- Posso, R., & Barba, L. (2024). El docente inclusivo: Liderando el cambio hacia una educación accesible para estudiantes con discapacidad. *MENTOR Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 3(9), 768-782. Obtenido de <https://acortar.link/bFb4Cl>
- Poveda, D., & Cifuentes, J. (2020). Incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) durante el proceso de aprendizaje en la educación superior. *Revista Formación Universitaria*, 13(6), 95-104. doi: <https://acortar.link/0JuRGF>
- Ramírez, F., & Herrera, C. (2024). Inclusión educativa: desafíos y oportunidades para la educación de estudiantes con necesidades especiales. *Revista Científica Zambos*, 3(3), 44-63. Obtenido de <https://acortar.link/IPyVHA>
- Rehman, N., Javed, M., & Hadayat, H. (2024). Role of technology integration in educational settings for students with hearing impairment. *Bulletin of Education and Research*, 46(1), 87-105. Obtenido de <https://acortar.link/chFghi>
- Romero, S., González, I., García, A., & Lozano, A. (2018). Herramientas tecnológicas para la educación inclusiva. *Revista CEF*(9), 83-112. Obtenido de <https://acortar.link/mvoosq>
- Screpnik, C. (2024). Tecnologías digitales en la educación inclusiva: oportunidades, desafíos y perspectivas para personas con discapacidad cognitiva. *Revista UTE Teaching & Technology (Universitas Tarraconensis)*(2), 19-33. Obtenido de <https://revistes.urv.cat/index.php/ute/article/view/3664/4212>
- Shambare, B., & Jita, T. (2025). Understanding the adoption of virtual labs in rural secondary schools: A descriptive analysis of perceived usefulness, ease of use, and behavioral intentions. *The Rural Educator Journal*, 46(2), 50-67. Obtenido de <https://acortar.link/h14WwC>
- Tuárez, H., Merchán, C., Manrique, V., & Franco, A. (2024). Educación inclusiva, las TIC, tendencias y perspectivas en Ecuador. *Revista Conocimiento Global*, 9(1), 142-151. Obtenido de <https://acortar.link/bPWx8P>
- UNESCO. (2023). La inclusión de educandos con discapacidad en entornos de aprendizaje de calidad. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1-16. Obtenido de <https://acortar.link/3iZdhq>
- Valenzuela, R., Andrade, E., Alderete, B., Proaño, C., & Baca, C. (2024). Educación inclusiva en Ecuador: propuesta desde las TIC. *Revista Ciencia Latina*, 8(5), 9033-9052. Obtenido de <https://acortar.link/P2G1MI>



Esta obra está bajo una licencia internacional [Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Copyright: La Fundación Internacional para la Educación la Ciencia y la Tecnologías, “FIECYT” conserva los derechos patrimoniales (copyright) de los artículos publicados, y favorece y permite la reutilización de las mismas bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Ecuador. Se pueden copiar, usar, difundir, transmitir y exponer públicamente, siempre que: se cite la autoría y la fuente original de su publicación (revista, editorial y URL de la obra); no se usen para fines comerciales; se mencione la existencia y especificaciones de esta licencia de uso.

Autoría: En la lista de autores firmantes deben figurar únicamente aquellas personas que han contribuido intelectualmente al desarrollo del trabajo. Haber colaborado en la recolección de datos no es, por sí mismo, criterio suficiente de autoría. “KIRIA” declina cualquier responsabilidad sobre posibles conflictos derivados de la autoría de los trabajos que se publiquen.