



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2025,
Volumen 9, Número 1.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1

IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS ASISTIVAS EN EL AULA: RETOS Y OPORTUNIDADES EN EL CONTEXTO FISCAL

**IMPLEMENTATION OF ASSISTIVE TECHNOLOGIES IN
THE CLASSROOM: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN
THE FISCAL CONTEXT**

Rosa Lissette Caicedo Peralta
Investigador Independiente, Ecuador

Johana Lisbeth Bustamante Rubio
Investigador Independiente, Ecuador

Cristhian Leonardo Romero Portilla
Investigador Independiente, Ecuador

Karla Julexy Varela de los Ángeles
Investigador Independiente, Ecuador

Pedro Julio Caicedo Peralta
Investigador Independiente, Ecuador

Implementación de Tecnologías Asistivas en el Aula: Retos y Oportunidades en el Contexto Fiscal

Rosa Lissette Caicedo Peraltarosacaicedo19@hotmail.com<https://orcid.org/0009-0004-7202-6346>

Investigador Independiente

Ecuador

Johana Lisbeth Bustamante Rubiobustamanterubiojohana@gmail.com<https://orcid.org/0009-0007-9435-7623>

Investigador Independiente

Ecuador

Cristhian Leonardo Romero Portillaromerocristhian440@gmail.com<https://orcid.org/0009-0006-2342-8829>

Investigador Independiente

Ecuador

Karla Julexy Varela de los Ángelesjulexyvarela1999@gmail.com<https://orcid.org/0009-0008-9124-3281>

Investigador Independiente

Ecuador

Pedro Julio Caicedo Peraltapedrocaicedo1gd@hotmail.com<https://orcid.org/0009-0002-9083-4844>

Investigador Independiente

Ecuador

RESUMEN

La implementación de tecnologías asistivas en el sistema educativo fiscal se presenta como un desafío crítico para garantizar la educación inclusiva. El objetivo del estudio es analizar los retos y oportunidades en la integración de tecnologías asistivas en aulas fiscales, para ello se utilizó una metodología cualitativa, basada en análisis documental y revisión de literatura reciente, seleccionando estudios relevantes de revistas indexadas y académicamente sólidas. Los resultados indican que las principales barreras son la falta de capacitación docente, la brecha digital y las limitaciones presupuestarias, no obstante, se identificaron oportunidades como el diseño de políticas públicas inclusivas, las alianzas intersectoriales para financiamiento y la innovación tecnológica y metodológica que permite personalizar el aprendizaje. En conclusión, las tecnologías asistivas ofrecen un gran potencial para transformar la educación inclusiva en el sistema fiscal. Su implementación requiere superar barreras estructurales y culturales mediante estrategias integrales que incluyan formación docente, acceso equitativo a recursos y gobernanza educativa efectiva.

Palabras clave: inclusión, tecnologías asistivas, educación fiscal, barreras, oportunidades

¹ Autor principal.

Correspondencia: rosacaicedo19@hotmail.com

Implementation of Assistive Technologies in the Classroom: Challenges and Opportunities in the Fiscal Context

ABSTRACT

The implementation of assistive technologies in the public education system is presented as a critical challenge to ensure inclusive education. The objective of the study is to analyze the challenges and opportunities in the integration of assistive technologies in public classrooms, using a qualitative methodology based on documentary analysis and review of recent literature, selecting relevant studies from indexed and academically sound journals. The results indicate that the main barriers are the lack of teacher training, the digital divide and budgetary limitations; however, opportunities were identified such as the design of inclusive public policies, intersectoral alliances for financing and technological and methodological innovation that allows for the personalization of learning. In conclusion, assistive technologies offer great potential for transforming inclusive education in the fiscal system. Their implementation requires overcoming structural and cultural barriers through comprehensive strategies that include teacher training, equitable access to resources and effective educational governance.

Keywords: inclusion, assistive technologies, tax education, barriers, opportunities

Artículo recibido 28 enero 2025

Aceptado para publicación: 20 febrero 2025



INTRODUCCIÓN

En el panorama educativo actual, la implementación de tecnologías asistivas se ha consolidado como un componente esencial para garantizar la inclusión y el acceso equitativo al aprendizaje, estas herramientas, diseñadas específicamente para atender las necesidades de estudiantes con discapacidades, son fundamentales para promover una educación más inclusiva y adaptada a la diversidad de capacidades y contextos sociales. En el sistema educativo fiscal, la integración de estas tecnologías plantea tanto desafíos como oportunidades, especialmente en un entorno donde las limitaciones presupuestarias y la necesidad de capacitación docente son factores determinantes (Erazo y otros, 2024).

El problema central que aborda este artículo radica en identificar las barreras que dificultan la adopción efectiva de tecnologías asistivas en el aula fiscal, estas incluyen la falta de recursos adecuados, desigualdades en el acceso y la resistencia al cambio por parte de algunos actores educativos. La relevancia de este estudio se basa en la necesidad urgente de superar estas barreras para garantizar que los estudiantes con discapacidades puedan participar plenamente en el proceso educativo (García, 2024).

Teóricamente, este trabajo se sustenta en los principios de la educación inclusiva definidos por la UNESCO (2024), que abogan por garantizar la participación de todos los estudiantes, especialmente aquellos en riesgo de exclusión, asimismo, se consideran los enfoques de diseño universal y productos de apoyo, que buscan crear entornos y herramientas accesibles para todos. A pesar de los beneficios potenciales, la implementación de estas tecnologías aún enfrenta desafíos significativos, como la falta de formación docente y la insuficiente inversión en recursos especializados.

La pregunta que guía este artículo es:

¿Cuáles son los principales retos y oportunidades en la implementación de tecnologías asistivas en el sistema educativo fiscal?, el objetivo general es analizar la integración de tecnologías asistivas en el aula para maximizar su impacto positivo en la educación inclusiva.

Importancia de las tecnologías asistivas en la educación inclusiva

La importancia de las tecnologías asistivas en la educación inclusiva radica en su capacidad para eliminar barreras y promover la participación equitativa de los estudiantes con necesidades educativas



especiales (NEE), según Arteaga (2024), estas tecnologías incluyen desde dispositivos como sillas de ruedas y lupas digitales hasta aplicaciones móviles que facilitan la comunicación y el aprendizaje, fortaleciendo la autonomía y la inclusión social, en Ecuador, el uso de tecnologías asistivas se ha posicionado como una herramienta clave para garantizar el derecho a una educación de calidad y accesible para todos, independientemente de las capacidades de los estudiantes.

La tecnología asistiva abarca instrumentos diseñados para apoyar a personas con discapacidades a participar plenamente en actividades educativas. Alcívar (2021), destaca que estas herramientas no solo potencian la independencia del usuario, sino que también mejoran su interacción social y autonomía en el proceso educativo, el diseño universal y los productos de apoyo, pilares de estas tecnologías, buscan crear entornos inclusivos para todos. En el contexto ecuatoriano, la integración de estas herramientas en las aulas responde al marco legal de inclusión educativa que promueve la igualdad de oportunidades, este esfuerzo incluye no solo el acceso a dispositivos tecnológicos, sino también la formación docente para optimizar su implementación.

Según la Organización Mundial de la Salud (2016), estas herramientas mejoran la calidad de vida al fomentar la independencia y facilitar el aprendizaje, estudios revelan que la implementación adecuada de estas tecnologías incrementa el rendimiento académico y refuerza la autoestima de los estudiantes al permitirles superar barreras físicas y cognitivas. Además, el uso de tecnologías asistivas en el aula no solo impacta al estudiante individual, sino que también beneficia a toda la comunidad educativa al promover valores como la empatía y el respeto por la diversidad, estas prácticas inclusivas fortalecen el trabajo en equipo y enriquecen el entorno educativo al reconocer y valorar las capacidades únicas de cada individuo.

La tecnología asistiva representa un recurso invaluable para avanzar hacia una educación inclusiva que aborde la diversidad y fomente el desarrollo cognitivo y social de los estudiantes con NEE, no obstante, desafíos como la formación docente y el acceso equitativo a recursos tecnológicos siguen siendo prioritarios para lograr una implementación efectiva y sostenible (Rodríguez, et al., 2023).

Diagnóstico del contexto fiscal para la implementación de tecnologías asistivas

El diagnóstico del contexto fiscal para la implementación de tecnologías asistivas en la educación inclusiva en Ecuador resalta los retos y limitaciones que enfrenta el sistema educativo para garantizar



una implementación efectiva y equitativa, según Garcia (2024), las tecnologías asistivas juegan un papel crucial al permitir que los estudiantes con discapacidades participen activamente en el aprendizaje, sin embargo, diversos factores económicos y sociales limitan su adopción.

El sistema educativo fiscal enfrenta serias restricciones presupuestarias que dificultan la adquisición e implementación de tecnologías asistivas, según la UNESCO (2023), mantener la conectividad y acceso tecnológico en los países de ingresos bajos requiere inversiones significativas que exceden los presupuestos educativos actuales. Estas restricciones impactan especialmente a las escuelas rurales y periurbanas, donde los recursos tecnológicos son escasos o inexistentes, además, la falta de financiamiento sostenido para capacitación docente y mantenimiento de equipos tecnológicos representa un desafío significativo para garantizar la continuidad en su uso.

Las instituciones fiscales a menudo priorizan otros gastos operativos esenciales, relegando la inversión en tecnologías asistivas, esto contrasta con la creciente necesidad de estas herramientas para cumplir con los objetivos de inclusión educativa establecidos en la normativa nacional e internacional (Delgado, et al., 2021). La desigualdad tecnológica entre las zonas urbanas y rurales es una de las principales barreras para la inclusión, solo una minoría de las escuelas rurales cuenta con conectividad a internet o acceso a dispositivos tecnológicos básicos, esta brecha tecnológica refleja y amplifica las desigualdades socioeconómicas existentes, limitando las oportunidades educativas para estudiantes con discapacidades en áreas marginadas (Sánchez et al., 2024).

Por su parte, Delgado et al. (2021), señalan que, incluso en contextos urbanos, la distribución de recursos asistivos no es equitativa debido a la falta de planificación estratégica y mecanismos de monitoreo, esto afecta no solo a los estudiantes, sino también a los docentes, quienes no cuentan con formación suficiente para integrar estas herramientas en sus prácticas pedagógicas. La implementación de tecnologías asistivas en el sistema educativo fiscal ecuatoriano requiere abordar de manera prioritaria las limitaciones presupuestarias y la desigualdad en el acceso, un enfoque integral que considere la capacitación docente, el mantenimiento de equipos y la equidad regional es esencial para garantizar una educación inclusiva y de calidad para todos los estudiantes.

Retos en la integración de tecnologías asistivas en el aula fiscal

La integración de tecnologías asistivas en aulas fiscales representa un desafío significativo para garantizar la educación inclusiva y de calidad, este proceso requiere abordar tanto las competencias docentes como las barreras institucionales y culturales que dificultan su implementación efectiva.

Según Rodríguez, et al. (2023), muchos profesores enfrentan dificultades para incorporar herramientas tecnológicas debido a la falta de capacitación adecuada y al desconocimiento sobre cómo adaptar estas tecnologías a las necesidades específicas de los estudiantes con discapacidades, a menudo, la formación que reciben es generalizada, sin considerar las particularidades del entorno fiscal y las limitaciones específicas de cada comunidad educativa, esto genera un desinterés o resistencia por parte de algunos educadores hacia la implementación de tecnologías asistivas en sus prácticas pedagógicas.

La actitud del docente juega un rol crucial en este proceso, Murillo et al. (2020), destacan que los educadores deben adoptar un enfoque crítico y reflexivo hacia las tecnologías, considerando no solo su funcionalidad técnica, sino también su potencial para promover aprendizajes significativos, sin embargo, la falta de incentivos institucionales para la formación continua y la actualización tecnológica limita la adopción de estas herramientas en contextos fiscales.

Barreras institucionales y culturales para la adopción de enfoques inclusivos

Las barreras culturales e institucionales también representan un obstáculo importante. Según Castillo et al. (2023), la ausencia de una gobernanza educativa efectiva dificulta la implementación de políticas que promuevan el uso equitativo de tecnologías asistivas, además, la burocracia administrativa y la falta de alineación entre las políticas educativas nacionales y las necesidades locales generan una desconexión que afecta directamente la eficacia de estas iniciativas.

Desde una perspectiva cultural, persisten prejuicios y estigmas que limitan la integración de estudiantes con discapacidades en el sistema educativo, según Paz (2020), estas actitudes refuerzan la exclusión y perpetúan un sistema educativo que no prioriza la atención a la diversidad, este contexto requiere un cambio estructural que no solo promueva el acceso a recursos tecnológicos, sino también una transformación cultural que valore la inclusión como un principio fundamental.



La integración de tecnologías asistivas en aulas fiscales enfrenta desafíos significativos relacionados con la capacitación docente y las barreras institucionales y culturales. Superar estos retos requiere una estrategia integral que contemple la formación especializada de los docentes, el fortalecimiento de la gobernanza educativa y la promoción de una cultura inclusiva que valore la diversidad como un recurso para el aprendizaje.

Oportunidades y estrategias para la implementación efectiva

La implementación efectiva de tecnologías asistivas en el ámbito educativo fiscal se presenta como una oportunidad clave para avanzar hacia una educación inclusiva y de calidad, sin embargo, requiere una planificación estratégica basada en políticas públicas robustas y el desarrollo de innovaciones tanto tecnológicas como metodológicas. El fortalecimiento de políticas públicas orientadas hacia la inclusión educativa resulta fundamental para superar las limitaciones presupuestarias y fomentar la equidad en el acceso a tecnologías asistivas, según García (2024), los gobiernos deben priorizar la asignación de recursos para la adquisición de herramientas tecnológicas, acompañados de programas de formación docente, además, la colaboración entre sectores público y privado puede potenciar estas iniciativas mediante la creación de alianzas estratégicas que impulsen el financiamiento sostenible.

En este contexto, organismos internacionales como la UNESCO destacan la importancia de integrar objetivos de desarrollo sostenible en las políticas educativas nacionales, promoviendo la igualdad de oportunidades a través de estrategias inclusivas, de conformidad con Lucas, et al. (2024), por ejemplo, la implementación de subsidios para instituciones fiscales en zonas rurales puede garantizar la distribución equitativa de dispositivos y recursos de apoyo.

La incorporación de tecnologías avanzadas, como aplicaciones móviles y software de accesibilidad, ha demostrado ser eficaz para personalizar el aprendizaje y atender las necesidades individuales de los estudiantes, según Erazo et al. (2024), estas herramientas no solo facilitan el acceso al contenido educativo, sino que también promueven el desarrollo de habilidades sociales y cognitivas esenciales, un ejemplo es el uso de plataformas interactivas que permiten a los docentes adaptar materiales a diversos estilos de aprendizaje, fortaleciendo así la participación activa de los estudiantes con discapacidades.



Asimismo, es necesario repensar las metodologías pedagógicas para integrarlas con las tecnologías asistivas, según Murillo et al. (2023), el diseño universal para el aprendizaje (DUA) se presenta como una estrategia efectiva que permite eliminar barreras y fomentar ambientes de aprendizaje flexibles. Este enfoque incluye la diversificación de medios de representación, acción y expresión, lo que facilita una enseñanza más inclusiva, las capacitaciones dirigidas a docentes y personal administrativo son esenciales para garantizar una implementación efectiva, además, el involucramiento de las familias y comunidades locales puede generar un impacto positivo en la sostenibilidad de estas iniciativas.

La implementación de tecnologías asistivas en el sistema educativo fiscal representa una oportunidad para avanzar hacia una inclusión real, sin embargo, requiere el respaldo de políticas públicas sólidas, alianzas estratégicas y un enfoque pedagógico innovador que garantice la equidad y calidad en el acceso educativo.

METODOLOGÍA

La investigación abordó los retos y oportunidades que enfrentan los líderes educativos en la implementación de tecnologías asistivas para promover una educación inclusiva en el contexto fiscal ecuatoriano, a través de un enfoque cualitativo, se buscó comprender en profundidad las experiencias y percepciones de docentes y directivos sobre el uso de estas herramientas en las aulas fiscales, explorando las prácticas, limitaciones y posibilidades asociadas con su integración efectiva (Cohen y Gómez, 2019).

El tipo de investigación fue descriptivo, ya que se enfocó en identificar las barreras y facilitadores en la adopción de tecnologías asistivas, analizando las causas subyacentes que dificultan o promueven su implementación en las aulas fiscales, y proponiendo soluciones viables para superar estos retos y maximizar las oportunidades de inclusión (Baena, 2017).

El diseño de la investigación fue observacional, con recolección de datos mediante observación y análisis documental, para ello, se examinaron estudios y artículos publicados en los últimos cinco años en español, los documentos seleccionados provinieron de revistas científicas indexadas, lo que garantizó la calidad y relevancia de la información obtenida en relación con el contexto ecuatoriano y las tecnologías asistivas en la educación inclusiva (Castro et al., 2020).



Los criterios de búsqueda incluyeron palabras clave como “tecnologías asistivas”, “educación inclusiva” y “aulas fiscales inclusivas,” lo que aseguró que la información utilizada fuera actual, accesible para el equipo de investigación y académicamente sólida. En cuanto a los criterios de exclusión, se descartaron documentos en otros idiomas y aquellos que no aportaran datos relevantes al análisis de las tecnologías asistivas en la educación fiscal, garantizando un enfoque centrado en las realidades del sistema educativo ecuatoriano (López y Fachelli, 2017).

Esta investigación permitió identificar las principales barreras, como la falta de capacitación docente y recursos tecnológicos, y destacar oportunidades, como el diseño de políticas públicas y alianzas estratégicas, para fortalecer la implementación de tecnologías asistivas en las aulas fiscales. Los hallazgos resaltan la necesidad de una planificación integral que aborde los retos técnicos y culturales, promoviendo una educación más inclusiva y equitativa.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La siguiente tabla sintetiza los hallazgos clave de diversas investigaciones sobre la implementación de tecnologías asistivas en el sistema educativo fiscal, presenta los tipos de tecnologías utilizadas, los principales retos, las oportunidades identificadas y el impacto en la educación inclusiva, proporcionando una visión comparativa que destaca las realidades y perspectivas en diferentes contextos educativos.

Tabla 1. Tecnologías asistivas

Autor	Año	País	Tipos de tecnologías asistivas	Principales retos	Oportunidades	Impacto en la educación inclusiva
Erazo et al.	2024	Ecuador	Software educativo, TICs	Falta de capacitación docente	Personalización del aprendizaje y desarrollo de habilidades sociales	Potenciación del aprendizaje crítico y reflexivo.
García	2024	Ecuador	Dispositivos de lectura, software adaptado	Accesibilidad, apoyo insuficiente, programas de formación	Mayor participación estudiantil y promoción de igualdad de oportunidades	Incremento de la autonomía y desarrollo integral de estudiantes con discapacidades.
Lucas et al.	2024	Ecuador	Plataformas en línea, apps móviles	Brecha digital, falta de infraestructura	Acceso expandido y aprendizaje autodirigido	Mejora en calidad y equidad educativa.

Rodríguez et al.	2023	Ecuador	TICs en educación básica	Coordinación limitada entre administradores y docentes	Adaptaciones curriculares y currículo flexible	Propiciación de espacios inclusivos en las aulas.
Castillo et al.	2023	América Latina	Tecnología digital, infraestructura TIC	Gobernanza ineficaz, falta de continuidad en políticas	Colaboración público-privada y alfabetización digital docente-estudiantil	Reducción de desigualdades educativas.
Benítez	2022	México	Apps educativas	Complejidad en el diseño y adaptación tecnológica	Fortalecimiento de competencias profesionales en educación	Mejora en la comprensión de contenidos específicos.

Elaborado por: El autor

En la siguiente tabla, se presentan recomendaciones para integrar las tecnologías asistivas en el contexto educativo ecuatoriano, basadas en los tipos de tecnologías mencionados y las perspectivas de los autores:

Tabla 2. Recomendaciones para la integración de las tecnologías asistivas

Autor	Tipos de tecnologías asistivas	Recomendaciones para la integración en Ecuador
Erazo et al. (2024)	Software educativo, TICs	Diseñar programas de formación docente enfocados en el uso pedagógico del software educativo. Implementar talleres prácticos para personalizar el aprendizaje según las necesidades de los estudiantes.
García (2024)	Dispositivos de lectura, software adaptado	Asegurar la accesibilidad en las aulas físicas mediante la provisión de dispositivos adaptados. Crear políticas de subvención para la adquisición de tecnología asistiva en zonas rurales.
Lucas et al. (2024)	Plataformas en línea, apps móviles	Ampliar la infraestructura digital en áreas rurales. Desarrollar aplicaciones móviles que fomenten el autoaprendizaje en diferentes contextos escolares.
Rodríguez et al. (2023)	TICs en educación básica	Fomentar la coordinación entre administradores y docentes para integrar TIC en el currículo. Crear un plan nacional para la capacitación tecnológica inclusiva.
Castillo et al. (2023)	Tecnología digital, infraestructura TIC	Promover alianzas público-privadas para la mejora de la infraestructura tecnológica. Impulsar programas de alfabetización digital en comunidades vulnerables.
Benítez (2022)	Apps educativas	Simplificar el diseño y uso de aplicaciones educativas para adaptarse a las capacidades de los usuarios. Incluir módulos específicos para reforzar competencias académicas básicas.

El análisis comparativo de los hallazgos expuestos en la tabla permite identificar similitudes y diferencias clave en la implementación de tecnologías asistivas en diversos contextos, en términos generales, todos los estudios coinciden en que las tecnologías asistivas, como las plataformas digitales, software educativo, y dispositivos adaptativos, son herramientas fundamentales para promover la inclusión educativa y mejorar los resultados de aprendizaje en estudiantes con discapacidades.

Un hallazgo común en los estudios de García (2024), Erazo et al. (2024) y Rodríguez et al. (2023), es la importancia de la capacitación docente como un pilar para el éxito de las iniciativas inclusivas, sin embargo, también destacan como barrera principal la falta de formación especializada en el uso de estas herramientas, además, autores como Castillo et al. (2023) y Lucas et al. (2024), subrayan la persistencia de la brecha digital y las desigualdades en el acceso a la tecnología, especialmente en contextos rurales y con menor infraestructura tecnológica.

Otro punto común es la necesidad de una gobernanza efectiva para garantizar la sostenibilidad y continuidad de las políticas educativas relacionadas con tecnologías asistivas, esto incluye la colaboración entre sectores público y privado, identificada como una oportunidad clave para superar las limitaciones de financiamiento en contextos como América Latina y Ecuador.

Las diferencias más destacadas radican en el enfoque y las oportunidades identificadas en cada contexto, por ejemplo, García (2024), y Sánchez et al. (2024), destacan el potencial de las tecnologías asistivas para fomentar la autonomía y el desarrollo integral de los estudiantes, mientras que Alcívar (2021), enfatiza la preparación de los estudiantes para enfrentar las demandas de la sociedad digital. Por otro lado, el estudio de Benítez (2022), se enfoca en la mejora de competencias específicas a través de aplicaciones educativas, un enfoque más técnico en comparación con los estudios orientados hacia la inclusión social.

Los estudios demuestran que las tecnologías asistivas no solo promueven la inclusión y la equidad educativa, sino que también fomentan el aprendizaje crítico, la innovación pedagógica y el desarrollo de habilidades sociales, sin embargo, su efectividad depende de la superación de barreras como la brecha digital y la falta de capacitación docente, aspectos que requieren un enfoque integral y colaborativo para lograr un impacto sostenible.

CONCLUSIONES

La implementación de tecnologías asistivas en el sistema educativo fiscal enfrenta retos significativos y ofrece oportunidades importantes para promover la educación inclusiva, en respuesta a la pregunta planteada, los principales desafíos incluyen la falta de capacitación docente, la brecha digital y las limitaciones presupuestarias, estos factores restringen la adopción efectiva de herramientas tecnológicas diseñadas para atender las necesidades de estudiantes con discapacidades, especialmente en contextos rurales y de bajos recursos, la formación insuficiente de los educadores en el uso y la integración de tecnologías asistivas limita su capacidad para aprovechar el potencial de estas herramientas, mientras que la desigualdad en el acceso tecnológico afecta la equidad educativa en regiones marginadas.

Sin embargo, el análisis también revela oportunidades significativas. Las políticas públicas orientadas a la inclusión y las alianzas estratégicas entre el sector público y privado emergen como estrategias clave para superar las barreras económicas y logísticas, la colaboración intersectorial puede fomentar el financiamiento de proyectos tecnológicos y la provisión de recursos a escuelas fiscales, además, la innovación en el diseño curricular, combinada con el uso de plataformas interactivas y software adaptado, permite personalizar el aprendizaje, potenciando la autonomía y el desarrollo integral de los estudiantes.

La integración de tecnologías asistivas tiene un impacto transformador en la educación inclusiva, más allá de atender necesidades específicas, estas herramientas promueven un entorno educativo más equitativo, desarrollan habilidades sociales y preparan a los estudiantes para enfrentar los retos de una sociedad digital, para maximizar su impacto positivo, es fundamental abordar las brechas existentes mediante una planificación estratégica que considere la capacitación continua de los docentes, la actualización tecnológica y la promoción de una cultura inclusiva.

Las tecnologías asistivas representan tanto un desafío como una oportunidad para el sistema educativo fiscal, su implementación efectiva requiere superar las barreras estructurales y culturales mediante un enfoque integral que combine políticas públicas sólidas, formación docente y la participación activa de todos los actores educativos, de este modo, se puede garantizar una educación inclusiva que valore la diversidad y ofrezca igualdad de oportunidades para todos los estudiantes.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alcívar, E. (2021). Diseño de tecnología de aprendizaje y conocimiento (TAC) para el desarrollo de las competencias digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje. e <http://repositorio.sangregorio.edu.ec:8080/handle/123456789/2491>
- Arteaga, G. (2024). Recursos tecnológicos para el aprendizaje en el marco de la educación inclusiva ecuatoriana. *Cienciamatria Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 10(18). e <https://ve.scielo.org/pdf/crihect/v10n18/2542-3029-crihect-10-18-289.pdf>
- Baena, G. (2017). *Metodología de la Investigación*. México: Grupo Editorial Patria. e http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf
- Benítez, J. (2022). Eficiencia de una app fiscal como herramienta de aprendizaje sobre contribuciones en una universidad pública. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 13(25). e <https://doi.org/10.23913/ride.v13i25.1359>
- Castillo, D., Mejías, L., Roque, E., Valentini, A., & Rübcke, J. (2023). Panorama y desafíos de la tecnología educativa en América Latina y el Caribe. *Occasional Paper Series*(90). e <https://www.summaedu.org/wp-content/uploads/2024/02/Tecnologia-educativa-LAC-Castillo-et-al-2023.pdf>
- Castro, N., Guevara, G., & Verdesoto, A. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 4(3), 163-173. doi:10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173
- Cohen, N., & Gómez, G. (2019). *Metodología de la investigación, ¿para qué?: la producción de los datos y los diseños*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Teseo. e https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20190823024606/Metodologia_para_que.pdf
- Delgado, J., Valarezo, J., Acosta, M., & Samaniego, R. (2021). Educación inclusiva y TIC: Tecnologías de apoyo para personas con discapacidad sensorial. *Revista Docentes 2.0*, 11(1), 146-153. e <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/204/566>



- Erazo, V., Alvarez, M., Amores, A., Tiamarca, M., Maldonado, J., & Puente, L. E. (2024). El uso de la Tecnología en la Educación Inclusiva. . *Revista Científica Retos de la Ciencia*, 1(4), 215-223. e <https://www.retosdelacienciaec.com/Revistas/index.php/retos/article/view/538/753>
- Garcia, N. (2024). Tecnología Asistiva para la Inclusión Educativa en Ecuador. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 8(3), 417-433. e <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/11228/16453>
- López, P., & Fachelli, S. (2017). *Metodología de la investigación* (Primera Edición ed.). Barcelona: Bellaterra. e https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163564/metinvsoccu_a2016_cap1-2.pdf
- Lucas, M., Revelo, H., & Alonso, J. P. (2024). Implementación de tecnologías educativas en el aula y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes universitarios: un análisis bibliométrico. *Runas Journal of Education and Culture*, 5(9). e https://www.researchgate.net/publication/381765536_Implementacion_de_tecnologias_educativas_en_el_aula_y_su_impacto_en_el_aprendizaje_de_los_estudiantes_universitarios_un_analisis_bibliometrico
- Murillo, L., Ramos, D., García, I., & Sotelo, M. (2020). Estrategias educativas inclusivas y su relación con la autoeficacia de docentes en formación. *Actualidades investigativas en educación* . *Actualidades investigativas en educación*, 20(1), 168-195. e https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-47032020000100168
- Murillo, R., Espín, M., Espín, M., Ocles, C., V. G., & Robayo, F. (2023). Diseño Universal Para El Aprendizaje (DUA) En La Educación Superior De Ecuador: Avances Y Y Perspectivas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 8809-8832. e https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7589
- Organización Mundial de la Salud. (2016). *Tecnología de asistencia*. e https://www.who.int/es/health-topics/assistive-technology#tab=tab_1
- Paz, E. (2020). Inclusión educativa del alumnado en situación de discapacidad en la educación superior: una revisión sistemática. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 32(1), 123-146. e <https://www.torrossa.com/gs/resourceProxy?an=4608258&publisher=FZ5922>



- Rodríguez, J., Lamilla, J., Morán, B., & Castillo, C. (2023). La inclusión de la tecnología en la educación primaria para la atención de las necesidades educativas. El papel del diseño curricular y la administración escolar. *Polo del Conocimiento. Revista científico-profesional*, 8(4), 1765-1781. e <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9152238.pdf>
- Sánchez, E., Barrezueta, L., Guayanay, J., & Otero, L. (28 de marzo de 2024). Análisis de la implementación de tecnologías educativas en el aula y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes. *Revista Imaginario Social*, 7(2). e <https://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/article/view/185/339>
- UNESCO. (2023). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2023: tecnología en la educación: ¿una herramienta en los términos de quién?* e <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388894>
- UNESCO. (2024). *Inclusión Digital*. e <https://www.unesco.org/es/digital-policy-capacities-inclusion/ensuring-inclusion>

