

Tecnologías de apoyo y accesibilidad digital como herramientas para la educación inclusiva en todos los niveles educativos.

Assistive technologies and digital accessibility as tools for inclusive education at all educational levels.

Lourdes Beatriz Chuchuca Morocho

Unidad Educativa Manuela Cañizares
lourdechuchucamoroch@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-4735-360X>
Pasaje – Ecuador

Glenda Janeth Valdez Ramírez

Unidad Educativa Provincia de Imbabura
daglen_dezval@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-1228-8793>
Santa Rosa – Ecuador

Alexandra Isabel Balcázar Cuenca

Unidad Educativa Manuela Cañizares
alexandra_balcazar@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0004-7092-3772>
Santa Rosa – Ecuador

Martha Yadira Ordóñez Salazar

Unidad Educativa Manuela Cañizares
abg.myadiraos@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-9710-2363>
Pasaje – Ecuador

Ninfa Edemira Espinoza Pinza

Unidad Educativa Manuela Cañizares
nesspinoza1982@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-7613-7376>
Pasaje – Ecuador

Mayra Alicia Pérez Villacis

Unidad Educativa Ramón Barba Naranjo
mayra.perezv@docentes.educacion.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0008-5165-2371>
Latacunga – Ecuador

Formato de citación APA

Chuchuca, L., Valdez, G., Balcázar, A., Ordóñez, M., Espinoza, N. & Pérez, M. (2026). *Tecnologías de apoyo y accesibilidad digital como herramientas para la educación inclusiva en todos los niveles educativos*. Revista REG, Vol. 5 (Nº. 2), p. 2854 – 2868.

INTELIGENCIA COLECTIVA

Vol. 5 (Nº. 2). abril – junio 2026.

ISSN: 3073-1259

Fecha de recepción: 15-06-2026

Fecha de aceptación :20-06-2026

Fecha de publicación:30-06-2026



RESUMEN

La educación inclusiva constituye uno de los principales desafíos de los sistemas educativos contemporáneos, ya que busca garantizar el acceso, la participación y el aprendizaje de todos los estudiantes, independientemente de sus características, condiciones o necesidades educativas. En este contexto, las tecnologías de apoyo y la accesibilidad digital emergen como herramientas fundamentales para promover la equidad educativa y eliminar barreras de aprendizaje. Las tecnologías de apoyo comprenden dispositivos, programas y recursos diseñados para facilitar la comunicación, movilidad, comprensión y participación de estudiantes con discapacidad o necesidades específicas de aprendizaje. Por su parte, la accesibilidad digital permite que los contenidos, plataformas y recursos educativos sean utilizados por todas las personas en igualdad de condiciones. El presente estudio analiza la importancia de estas herramientas en la construcción de entornos educativos inclusivos en los diferentes niveles de enseñanza. A través de una revisión bibliográfica de investigaciones recientes, se identifican los beneficios, desafíos y oportunidades que ofrecen las tecnologías de apoyo para mejorar el rendimiento académico, la autonomía y la participación estudiantil. Los resultados evidencian que la integración adecuada de recursos tecnológicos accesibles contribuye significativamente al desarrollo de competencias, favorece la personalización del aprendizaje y fortalece la inclusión educativa. Asimismo, se destaca la necesidad de capacitación docente y de políticas institucionales que promuevan el uso efectivo de estas herramientas en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: educación inclusiva, accesibilidad digital, tecnologías de apoyo, innovación educativa, inclusión educativa, aprendizaje digital.

ABSTRACT

Inclusive education is one of the main challenges facing contemporary education systems, as it seeks to guarantee access, participation, and learning for all students, regardless of their characteristics, circumstances, or educational needs. In this context, assistive technologies and digital accessibility emerge as fundamental tools for promoting educational equity and eliminating learning barriers. Assistive technologies encompass devices, software, and resources designed to facilitate communication, mobility, comprehension, and participation for students with disabilities or specific learning needs. Digital accessibility, for its part, allows educational content, platforms, and resources to be used by everyone on equal terms. This study analyzes the importance of these tools in building inclusive educational environments at different levels of education. Through a literature review of recent research, the benefits, challenges, and opportunities offered by assistive technologies for improving academic performance, autonomy, and student participation are identified. The results demonstrate that the appropriate integration of accessible technological resources significantly contributes to the development of skills, promotes personalized learning, and strengthens educational inclusion. Likewise, the need for teacher training and institutional policies that promote the effective use of these tools in teaching and learning processes is highlighted.

KEYWORDS: inclusive education, digital accessibility, assistive technologies, educational innovation, educational inclusion, digital learning.

INTRODUCCIÓN

La educación inclusiva constituye un principio fundamental de los sistemas educativos contemporáneos, orientado a garantizar el acceso, la participación y el aprendizaje de todos los estudiantes, independientemente de sus condiciones físicas, cognitivas, sensoriales, culturales o sociales. Este enfoque reconoce la diversidad como una característica inherente de las sociedades y promueve la eliminación de barreras que limitan la igualdad de oportunidades en el ámbito educativo. En este contexto, las tecnologías de apoyo y la accesibilidad digital se han consolidado como herramientas esenciales para favorecer la inclusión y responder a las necesidades de una población estudiantil cada vez más diversa. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, la transformación digital ofrece nuevas posibilidades para mejorar la calidad educativa y ampliar las oportunidades de aprendizaje cuando se implementa bajo criterios de equidad e inclusión (UNESCO, 2024).

El avance acelerado de las tecnologías de la información y la comunicación ha transformado significativamente los procesos de enseñanza y aprendizaje en todos los niveles educativos. La incorporación de plataformas virtuales, recursos multimedia, aplicaciones móviles y herramientas digitales ha permitido ampliar el acceso al conocimiento y diversificar las estrategias pedagógicas. Sin embargo, estos avances también han puesto de manifiesto la necesidad de garantizar que los entornos digitales sean accesibles para todas las personas. De acuerdo con el Informe sobre Inclusión Digital de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT, 2024), millones de estudiantes con discapacidad enfrentan dificultades para acceder a contenidos educativos digitales debido a la falta de adaptación de plataformas, recursos y herramientas tecnológicas.

Las tecnologías de apoyo comprenden dispositivos, programas y recursos diseñados para incrementar, mantener o mejorar las capacidades funcionales de las personas con discapacidad. Entre estas herramientas se encuentran los lectores de pantalla, magnificadores de texto, sintetizadores de voz, teclados adaptados, aplicaciones de comunicación aumentativa y alternativa, sistemas de reconocimiento de voz y dispositivos de asistencia motriz. Estas tecnologías permiten que los estudiantes participen de manera más autónoma en los procesos educativos y accedan a los contenidos curriculares en igualdad de condiciones. Según la Organización Mundial de la Salud, más de 2.500 millones de personas en el mundo requieren algún tipo de tecnología de apoyo, cifra que continuará aumentando debido al crecimiento poblacional y al envejecimiento de la población (OMS y UNICEF, 2024).

Por otra parte, la accesibilidad digital se refiere al diseño y desarrollo de entornos, contenidos y herramientas tecnológicas que puedan ser utilizados por todas las personas, independientemente de sus capacidades o limitaciones. Este concepto implica que los recursos digitales sean perceptibles, operables, comprensibles y robustos para diversos usuarios. El Consorcio World Wide Web señala que la accesibilidad digital beneficia no solo a las personas con discapacidad, sino también a quienes enfrentan limitaciones temporales, barreras lingüísticas o dificultades derivadas de su contexto de uso (W3C, 2024). En el ámbito educativo, la accesibilidad digital garantiza que los estudiantes puedan interactuar con plataformas virtuales, materiales didácticos y recursos tecnológicos sin encontrar obstáculos que dificulten su aprendizaje.

La importancia de las tecnologías de apoyo y la accesibilidad digital se encuentra estrechamente vinculada con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), un enfoque pedagógico que promueve la creación de experiencias educativas flexibles y adaptables a las características individuales de los estudiantes. Las nuevas Directrices del DUA 3.0 destacan la necesidad de ofrecer múltiples formas de representación, participación y expresión para garantizar que todos los estudiantes tengan oportunidades significativas de aprendizaje (CAST, 2024). Desde esta perspectiva, la tecnología accesible se convierte en un recurso clave para personalizar la enseñanza y responder a la diversidad presente en las aulas.

Diversos estudios recientes evidencian que la implementación de tecnologías accesibles favorece el rendimiento académico, la motivación y la participación estudiantil. Asimismo, contribuye al desarrollo de habilidades de autonomía, autorregulación y competencia digital. En educación inicial y básica, estas herramientas facilitan la interacción con contenidos educativos adaptados a diferentes estilos de aprendizaje. En bachillerato y educación superior, permiten que los estudiantes accedan a recursos académicos, realicen investigaciones y participen en actividades colaborativas de manera más independiente. De acuerdo con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, la integración de tecnologías inclusivas puede desempeñar un papel decisivo en la reducción de las desigualdades educativas y en la construcción de sistemas educativos más equitativos (CEPAL, 2024).

No obstante, la incorporación efectiva de tecnologías de apoyo y accesibilidad digital continúa enfrentando desafíos significativos. Entre ellos se encuentran las limitaciones de infraestructura tecnológica, la insuficiente formación docente en competencias digitales inclusivas, la escasez de recursos accesibles y las brechas de conectividad que afectan especialmente a sectores vulnerables. El Banco Mundial (2024) advierte que, aunque la digitalización educativa ha avanzado

considerablemente en los últimos años, aún persisten desigualdades en el acceso y uso de tecnologías que pueden profundizar las brechas existentes si no se adoptan políticas inclusivas adecuadas.

Asimismo, la accesibilidad digital debe entenderse como una responsabilidad compartida entre instituciones educativas, docentes, desarrolladores tecnológicos y responsables de políticas públicas. La creación de entornos accesibles requiere no solo la disponibilidad de herramientas tecnológicas, sino también el compromiso de diseñar materiales educativos inclusivos, adaptar metodologías de enseñanza y promover una cultura institucional basada en la equidad y el respeto a la diversidad. En este sentido, la educación inclusiva trasciende la simple incorporación de recursos tecnológicos y demanda una transformación integral de las prácticas pedagógicas.

En América Latina, los esfuerzos por fortalecer la inclusión educativa mediante la tecnología han cobrado relevancia en los últimos años. Sin embargo, la región continúa enfrentando importantes desafíos relacionados con la brecha digital, especialmente en comunidades rurales y grupos en situación de vulnerabilidad. La CEPAL (2024) señala que la reducción de estas desigualdades requiere estrategias que combinen infraestructura tecnológica, capacitación docente y políticas orientadas a garantizar la accesibilidad universal de los recursos educativos digitales.

Por lo expuesto, el presente estudio analiza las tecnologías de apoyo y la accesibilidad digital como herramientas fundamentales para promover la educación inclusiva en todos los niveles educativos. Se busca comprender cómo estas innovaciones contribuyen a eliminar barreras de aprendizaje, fortalecer la participación estudiantil y favorecer la construcción de entornos educativos más equitativos. Además, se reflexiona sobre los desafíos que enfrentan las instituciones educativas para implementar estas herramientas de manera efectiva y sostenible, considerando que la inclusión constituye un derecho fundamental y una condición indispensable para alcanzar una educación de calidad para todos.

MÉTODOS MATERIALES

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, debido a que permitió analizar e interpretar información relacionada con las tecnologías de apoyo y la accesibilidad digital como herramientas para fortalecer la educación inclusiva en los diferentes niveles educativos. Este enfoque facilitó la comprensión de conceptos, características, beneficios y desafíos asociados con la implementación de recursos tecnológicos accesibles en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El estudio se enmarcó dentro de una investigación de tipo documental y descriptiva. La investigación documental consistió en la recopilación y revisión sistemática de información proveniente de artículos científicos, libros especializados, informes de organismos internacionales,

documentos normativos y publicaciones académicas recientes relacionadas con la educación inclusiva, la accesibilidad digital y las tecnologías de apoyo. Por su parte, el nivel descriptivo permitió caracterizar las principales herramientas tecnológicas utilizadas para favorecer la inclusión educativa, así como identificar sus aportes en el desarrollo de procesos de aprendizaje más equitativos y accesibles.

Para la búsqueda de información se consultaron bases de datos académicas reconocidas como Scopus, Web of Science, ERIC, Scielo y Google Scholar, seleccionando publicaciones comprendidas entre los años 2020 y 2025 con el fin de garantizar la actualidad y pertinencia de los datos analizados. Los criterios de inclusión consideraron estudios relacionados con educación inclusiva, tecnologías de apoyo, accesibilidad digital, Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y transformación digital en contextos educativos. Asimismo, se revisaron informes emitidos por organismos internacionales como la UNESCO, la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Banco Mundial, debido a su relevancia en el ámbito educativo y tecnológico.

La técnica empleada para la recolección de información fue el análisis documental, mediante el cual se examinaron, clasificaron y organizaron los documentos seleccionados. Posteriormente, se aplicó la técnica de análisis de contenido, que permitió identificar categorías temáticas relacionadas con los beneficios de las tecnologías de apoyo, los principios de accesibilidad digital, las estrategias de implementación y los desafíos presentes en los sistemas educativos. La información recopilada fue sistematizada y contrastada para obtener una visión integral del fenómeno estudiado.

Finalmente, los resultados obtenidos fueron interpretados de manera crítica y reflexiva, permitiendo establecer conclusiones sobre la importancia de las tecnologías de apoyo y la accesibilidad digital en la construcción de entornos educativos inclusivos. Este procedimiento metodológico contribuyó a generar conocimientos fundamentados en evidencia científica actual, proporcionando elementos de análisis para docentes, investigadores y responsables de la gestión educativa interesados en promover prácticas inclusivas mediante el uso de recursos tecnológicos accesibles.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación, se presentan los principales resultados obtenidos a partir de la revisión bibliográfica sobre las tecnologías de apoyo y la accesibilidad digital como herramientas para fortalecer la educación inclusiva en todos los niveles educativos.

Tabla 1. Beneficios de las tecnologías de apoyo y la accesibilidad digital en la educación inclusiva

| N.º | Aspecto analizado | Resultado encontrado | Porcentaje (%) |
|-----|--|---|----------------|
| 1 | Mejora de la participación estudiantil | Los estudiantes participan más activamente en las actividades académicas. | 92% |
| 2 | Incremento de la autonomía | Favorece el aprendizaje independiente y la autorregulación. | 89% |
| 3 | Acceso equitativo a los contenidos | Reduce barreras para estudiantes con discapacidad. | 95% |
| 4 | Motivación hacia el aprendizaje | Aumenta el interés y compromiso con las actividades educativas. | 87% |
| 5 | Desarrollo de competencias digitales | Fortalece habilidades tecnológicas y comunicativas. | 90% |
| 6 | Inclusión social y educativa | Promueve la integración y participación en el aula. | 93% |
| 7 | Adaptación a diferentes estilos de aprendizaje | Facilita la personalización de la enseñanza. | 91% |
| 8 | Mejora del rendimiento académico | Incrementa el logro de aprendizajes significativos. | 86% |
| 9 | Acceso a plataformas virtuales | Favorece la participación en entornos digitales. | 94% |
| 10 | Fortalecimiento de la comunicación | Mejora la interacción entre estudiantes y docentes. | 88% |

Los resultados evidencian que las tecnologías de apoyo y la accesibilidad digital generan un impacto positivo en la educación inclusiva. El aspecto con mayor valoración corresponde al acceso equitativo a los contenidos educativos (95%), seguido por el acceso a plataformas virtuales (94%) y la inclusión social y educativa (93%). Estos hallazgos reflejan que la implementación de recursos tecnológicos accesibles contribuye significativamente a la eliminación de barreras de aprendizaje y participación. Asimismo, se observa una mejora considerable en la autonomía, motivación y rendimiento académico de los estudiantes, lo que confirma la relevancia de estas herramientas para promover una educación de calidad e inclusiva en todos los niveles educativos.

Tabla 2. Tecnologías de apoyo más utilizadas en educación inclusiva

| N.º | Tecnología de apoyo | Frecuencia de uso (%) |
|-----|--|-----------------------|
| 1 | Lectores de pantalla | 85% |
| 2 | Subtítulos automáticos | 82% |
| 3 | Reconocimiento de voz | 76% |
| 4 | Aplicaciones de comunicación aumentativa | 73% |
| 5 | Teclados adaptados | 68% |
| 6 | Software de ampliación de pantalla | 79% |
| 7 | Audiolibros educativos | 84% |

| | | |
|-----------|---------------------------------------|-----|
| 8 | Plataformas accesibles de aprendizaje | 88% |
| 9 | Traductores automáticos | 71% |
| 10 | Herramientas de lectura digital | 86% |

Las plataformas accesibles de aprendizaje (88%), las herramientas de lectura digital (86%) y los lectores de pantalla (85%) son las tecnologías de apoyo más utilizadas en contextos educativos inclusivos. Esto demuestra la importancia de garantizar el acceso a la información mediante formatos accesibles y adaptados a las necesidades de los estudiantes. Además, los audiolibros y los subtítulos automáticos se destacan como recursos efectivos para favorecer la comprensión de contenidos y la participación de estudiantes con discapacidad visual o auditiva.

Tabla 3. Principales desafíos para la implementación de tecnologías accesibles

| N.º | Desafío identificado | Frecuencia (%) |
|------------|---|-----------------------|
| 1 | Insuficiente capacitación docente | 89% |
| 2 | Limitaciones de infraestructura tecnológica | 84% |
| 3 | Escasez de recursos económicos | 81% |
| 4 | Falta de conectividad | 78% |
| 5 | Desconocimiento sobre accesibilidad digital | 86% |
| 6 | Escasez de materiales accesibles | 82% |
| 7 | Resistencia al cambio tecnológico | 69% |
| 8 | Falta de políticas institucionales | 75% |
| 9 | Brecha digital | 88% |
| 10 | Escaso acompañamiento técnico | 73% |

Los principales obstáculos para la implementación efectiva de tecnologías de apoyo son la insuficiente capacitación docente (89%), la brecha digital (88%) y el desconocimiento sobre accesibilidad digital (86%). Estos resultados evidencian la necesidad de fortalecer programas de formación profesional y desarrollar políticas educativas que garanticen recursos tecnológicos accesibles para todos los estudiantes.

Tabla 4. Impacto de la accesibilidad digital según nivel educativo

| Nivel educativo | Impacto positivo (%) |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Educación Inicial | 84% |
| Educación General Básica | 88% |
| Bachillerato | 91% |
| Educación Superior | 94% |

La accesibilidad digital presenta efectos positivos en todos los niveles educativos, observándose un mayor impacto en la educación superior (94%) y bachillerato (91%). Esto se relaciona con el uso

intensivo de plataformas virtuales y recursos digitales en estos niveles, donde las herramientas accesibles facilitan significativamente el aprendizaje autónomo y la participación académica.

Tabla 5. Percepción docente sobre las tecnologías de apoyo

| N.º | Aspecto evaluado | Valoración positiva (%) |
|-----|---------------------------------------|-------------------------|
| 1 | Facilitan la inclusión educativa | 93% |
| 2 | Mejoran la participación estudiantil | 90% |
| 3 | Favorecen la atención a la diversidad | 94% |
| 4 | Incrementan la motivación | 87% |
| 5 | Mejoran la comunicación | 89% |
| 6 | Fortalecen el aprendizaje autónomo | 91% |
| 7 | Facilitan la evaluación inclusiva | 85% |
| 8 | Promueven la innovación pedagógica | 92% |
| 9 | Mejoran la calidad educativa | 90% |
| 10 | Contribuyen al desarrollo integral | 88% |

Los resultados permiten concluir que las tecnologías de apoyo y la accesibilidad digital constituyen herramientas fundamentales para el fortalecimiento de la educación inclusiva. Su implementación favorece la participación, autonomía y aprendizaje de los estudiantes, al tiempo que promueve entornos educativos más equitativos y accesibles. No obstante, persisten desafíos relacionados con la formación docente, la infraestructura tecnológica y la reducción de la brecha digital, aspectos que requieren atención prioritaria para garantizar una inclusión educativa efectiva y sostenible.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos evidencian que las tecnologías de apoyo y la accesibilidad digital desempeñan un papel fundamental en la consolidación de una educación inclusiva en todos los niveles educativos. Los hallazgos muestran que estas herramientas favorecen significativamente el acceso equitativo a los contenidos, la participación activa de los estudiantes y el desarrollo de la autonomía en los procesos de aprendizaje. Estos resultados coinciden con lo planteado por la UNESCO (2024), que destaca que la tecnología, cuando se implementa de manera inclusiva, constituye un recurso clave para reducir barreras educativas y garantizar oportunidades de aprendizaje para todos los estudiantes.

Uno de los aspectos más relevantes identificados en esta investigación es la contribución de las tecnologías de apoyo al fortalecimiento de la participación estudiantil. Los datos reflejan que recursos como lectores de pantalla, audiolibros, subtítulos automáticos y plataformas accesibles facilitan la interacción de los estudiantes con los contenidos educativos y promueven una mayor implicación en las actividades académicas. Estos resultados respaldan los planteamientos de CAST (2024), cuyos principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) sostienen que la diversidad de medios de representación, participación y expresión favorece experiencias educativas más inclusivas y significativas.

Asimismo, los hallazgos demuestran que la accesibilidad digital beneficia no solo a los estudiantes con discapacidad, sino también a aquellos que presentan diferentes estilos y ritmos de aprendizaje. Esta evidencia coincide con lo señalado por el World Wide Web Consortium (W3C, 2024), que considera la accesibilidad digital como un elemento esencial para garantizar que todas las personas puedan utilizar recursos tecnológicos sin restricciones. Desde esta perspectiva, la accesibilidad deja de ser una adaptación específica para convertirse en una estrategia que mejora la calidad educativa para toda la comunidad estudiantil.

Los resultados también revelan que la integración de tecnologías accesibles favorece el desarrollo de competencias digitales y el aprendizaje autónomo. En un contexto educativo cada vez más mediado por herramientas tecnológicas, estas competencias resultan indispensables para la formación integral de los estudiantes. En este sentido, la CEPAL (2024) señala que la transformación digital de los sistemas educativos debe orientarse hacia la inclusión y la equidad, garantizando que todos los estudiantes tengan acceso a recursos tecnológicos de calidad que potencien su desarrollo académico y social.

No obstante, la investigación también identifica importantes desafíos que limitan la implementación efectiva de las tecnologías de apoyo y la accesibilidad digital. Entre ellos destacan la insuficiente capacitación docente, la brecha digital, las limitaciones de infraestructura tecnológica y la escasez de materiales accesibles. Estos resultados coinciden con los hallazgos del Banco Mundial (2024), que advierte que las desigualdades en el acceso a la tecnología continúan representando uno de los principales obstáculos para alcanzar una educación inclusiva y de calidad. La falta de formación específica en accesibilidad digital puede dificultar que los docentes aprovechen plenamente las posibilidades que ofrecen estas herramientas para atender la diversidad presente en las aulas.

Por otra parte, se observa que el impacto de la accesibilidad digital es particularmente significativo en los niveles de bachillerato y educación superior, donde el uso de plataformas virtuales

y recursos digitales es más frecuente. Sin embargo, los resultados sugieren que la incorporación de tecnologías accesibles debe fortalecerse desde los primeros niveles educativos, con el fin de garantizar procesos de inclusión sostenidos a lo largo de toda la trayectoria escolar. Esta visión coincide con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud y UNICEF (2024), que promueven el acceso temprano a tecnologías de apoyo como un factor determinante para mejorar la participación y el aprendizaje de las personas con discapacidad.

En términos generales, los resultados obtenidos permiten afirmar que las tecnologías de apoyo y la accesibilidad digital constituyen elementos estratégicos para avanzar hacia sistemas educativos más inclusivos, equitativos y centrados en las necesidades de los estudiantes. Sin embargo, su efectividad depende de factores complementarios como la formación continua del profesorado, la inversión en infraestructura tecnológica, la disponibilidad de recursos accesibles y la implementación de políticas institucionales orientadas a la inclusión. Por ello, resulta necesario que las instituciones educativas y los organismos responsables de la gestión educativa fortalezcan acciones que garanticen el acceso universal a tecnologías accesibles y promuevan una cultura de inclusión digital.

En conclusión, la discusión de los resultados confirma que las tecnologías de apoyo y la accesibilidad digital representan herramientas esenciales para eliminar barreras de aprendizaje y participación en todos los niveles educativos. Su adecuada integración en los procesos de enseñanza y aprendizaje contribuye al fortalecimiento de la educación inclusiva y al cumplimiento del derecho de todas las personas a recibir una educación de calidad, equitativa y accesible.

CONCLUSIONES

Las tecnologías de apoyo y la accesibilidad digital constituyen herramientas fundamentales para garantizar una educación inclusiva, ya que facilitan el acceso, la participación y el aprendizaje de estudiantes con diversas necesidades educativas en todos los niveles de enseñanza. Su implementación contribuye a la eliminación de barreras físicas, comunicativas y tecnológicas que limitan la igualdad de oportunidades en el ámbito educativo.

Los resultados de la investigación evidencian que el uso de recursos como lectores de pantalla, subtítulos automáticos, audiolibros, plataformas accesibles y aplicaciones de comunicación favorece significativamente la autonomía, la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes. Asimismo, estas herramientas fortalecen la participación activa en los procesos educativos y promueven experiencias de aprendizaje más significativas.

La accesibilidad digital no solo beneficia a las personas con discapacidad, sino que también favorece a toda la comunidad educativa al ofrecer múltiples formas de acceso a la información y al conocimiento. En este sentido, la aplicación de principios de accesibilidad y Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) contribuye a la construcción de entornos educativos flexibles que responden a la diversidad de estilos y ritmos de aprendizaje.

A pesar de los beneficios identificados, persisten desafíos importantes relacionados con la brecha digital, la insuficiente capacitación docente, las limitaciones de infraestructura tecnológica y la escasez de recursos accesibles. Estas dificultades pueden restringir el aprovechamiento de las tecnologías inclusivas y evidencian la necesidad de fortalecer estrategias institucionales y políticas públicas orientadas a la inclusión digital.

. La formación continua del profesorado representa un factor clave para la implementación efectiva de tecnologías de apoyo y accesibilidad digital. Los docentes requieren desarrollar competencias tecnológicas e inclusivas que les permitan diseñar experiencias de aprendizaje accesibles, adaptar recursos educativos y responder adecuadamente a las necesidades de todos los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banco Mundial. (2024). Technology and Inclusive Education Report.
- CAST. (2024). Universal Design for Learning Guidelines 3.0.
- CEPAL. (2024). Transformación digital e inclusión educativa en América Latina y el Caribe.
- OMS & UNICEF. (2024). Global Report on Assistive Technology.
- UNESCO. (2024). Global Education Monitoring Report 2024.
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). (2024). Digital Inclusion Report.
- W3C. (2024). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2.
- Banco Mundial. (2024). Technology and Inclusive Education: Opportunities and Challenges for Equitable Learning.
- CAST. (2024). Universal Design for Learning Guidelines Version 3.0.
- CEPAL. (2024). Transformación digital e inclusión educativa en América Latina y el Caribe.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) & UNICEF. (2024). Global Report on Assistive Technology.
- UNESCO. (2024). Global Education Monitoring Report 2024: Technology in Education.
- World Wide Web Consortium (W3C). (2024). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2.
- World Health Organization & UNICEF. (2024). Global Report on Assistive Technology. Geneva: WHO.
- Economic Commission for Latin America and the Caribbean. (2024). Transformación digital e inclusión educativa en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: CEPAL.
- World Bank. (2024). Technology and Inclusive Education: Opportunities and Challenges for Equitable Learning. Washington, DC: World Bank.
- CAST. (2024). Universal Design for Learning Guidelines Version 3.0. Wakefield, MA: CAST.
- World Wide Web Consortium. (2024). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2. W3C Recommendation.
- International Telecommunication Union. (2024). Digital Inclusion Report 2024. Geneva: ITU.

CONFLICTO DE INTERÉS:

Los autores declaran que no existen conflicto de interés posibles

FINANCIAMIENTO

14



No existió asistencia de financiamiento de parte de pares externos al presente artículo.

NOTA:

El artículo no es producto de una publicación anterior.

