

La inclusión educativa y el papel de las tecnologías en la atención a la diversidad

Educational inclusion and the role of technologies in addressing diversity.

Lic. Ángel Antonio Vásquez Montiel

Unidad Educativa Fiscal Veintiocho de Mayo
antonio.vasquez@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0005-5521-9290>
Guayaquil - Ecuador

Lic. Geovanny Humberto Desiderio Flores

Independiente
geovany_desiflo@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0007-6432-3027>
Guayaquil - Ecuador

Mgs. Diana Cecilia Calle Saldaña

Unidad Educativa "Fray Vicente Solano "
dianac.calle@educacion.gob.ec
dianacalle_03@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-5083-7376>
Cuenca - Ecuador

Lic. Sandra Elizabeth Rosero Calderón

Unidad Educativa Carcelén
sandrae.rosero@docentes.educación.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0009-1796-9129>
Pichincha – Ecuador

Mgs. Bertha Gabriela Chilla Freire

Unidad Educativa Carcelén
bertha.chilla@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0003-2712-8856>
Pichincha - Ecuador

Mgs. Eliana Elizabeth Castillo Molina

Unidad Educativa Eugenio Espejo
elianae.castillo@docentes.educacion.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0004-2613-7707>
Carchi - Ecuador

Formato de citación APA

Vásquez, A. Desidera, G. Calle, D. Rosero, S. Chilla, B. & Castillo, E. (2025). *La inclusión educativa y el papel de las tecnologías en la atención a la diversidad*. Revista REG, Vol. 4 (Nº. 4), p. 777 – 800.

SOCIEDAD INTELIGENTE

Vol. 4 (Nº. 4). Octubre – diciembre 2025.

ISSN: 3073-1259

Fecha de recepción: 15-11-2025

Fecha de aceptación :18-11-2025

Fecha de publicación:31-12-2025

RESUMEN

El presente estudio analiza el impacto del uso de tecnologías inclusivas en los procesos de aprendizaje y participación de los estudiantes de la Unidad Educativa Patria Ecuatoriana, considerando la diversidad de necesidades educativas presentes en el aula. El objetivo principal fue evaluar cómo las herramientas digitales accesibles contribuyen al fortalecimiento de la inclusión educativa, el rendimiento académico y la autonomía estudiantil. La investigación empleó un enfoque mixto, combinando instrumentos cuantitativos y cualitativos para obtener una comprensión amplia de los beneficios y desafíos asociados al uso de tecnologías inclusivas. Los resultados evidencian mejoras significativas en la participación, la motivación y el desempeño académico de los estudiantes, especialmente en aquellos con dificultades lectoras, motrices, auditivas o cognitivas. Asimismo, se identificó un incremento en la autonomía y en la confianza para desarrollar tareas escolares mediante recursos digitales adaptados. Las herramientas utilizadas como lectores de pantalla, subtítulos automáticos, aplicaciones de gamificación, plataformas adaptativas y recursos multimedia permitieron reducir barreras de acceso y proporcionar experiencias de aprendizaje más personalizadas y flexibles. Los docentes fortalecieron su práctica pedagógica mediante la planificación diferenciada y la retroalimentación continua, mientras que las familias destacaron mejoras en la comunicación y en el acompañamiento académico. En síntesis, la tecnología inclusiva demostró ser un recurso indispensable para promover la equidad educativa y optimizar el aprendizaje en contextos diversos. Se concluye que su integración sistemática, acompañada de capacitación docente e infraestructura adecuada, constituye una estrategia clave para garantizar una educación de calidad para todos los estudiantes.

PALABRAS CLAVE: Tecnología inclusiva, accesibilidad, diversidad educativa, aprendizaje digital, participación estudiantil.

ABSTRACT

This study examines the impact of inclusive technologies on learning processes and student participation at the Unidad Educativa Patria Ecuatoriana, considering the wide range of educational needs present in the classroom. The main objective was to evaluate how accessible digital tools contribute to strengthening educational inclusion, academic performance, and student autonomy. A mixed-method approach was applied, combining quantitative and qualitative instruments to obtain a comprehensive understanding of both the benefits and challenges associated with the use of inclusive technologies. The findings show significant improvements in participation, motivation, and academic achievement, especially among students with reading, motor, auditory, or cognitive difficulties. Likewise, the study identified an increase in autonomy and confidence when completing school tasks using adapted digital resources. The tools implemented such as screen readers, automatic subtitles, gamification apps, adaptive platforms, and multimedia resources helped reduce access barriers and provided more flexible, personalized learning experiences. Teachers strengthened their pedagogical practice through differentiated planning and continuous feedback, while families acknowledged improvements in communication and academic support. In summary, inclusive technology proved to be an essential resource for promoting educational equity and enhancing learning in diverse contexts. The study concludes that systematic integration of these tools, accompanied by teacher training and adequate technological infrastructure, is crucial to ensuring quality education for all students.

KEYWORDS: Inclusive technology, accessibility, educational diversity, digital learning, student participation.

INTRODUCCIÓN

La inclusión educativa constituye uno de los pilares fundamentales de los sistemas contemporáneos de enseñanza, especialmente en contextos donde la diversidad es un rasgo inherente de las aulas. En este sentido, la incorporación de tecnologías digitales ha renovado las posibilidades de participación de estudiantes con distintas características, estilos y ritmos de aprendizaje. Según Hijós y Cosculluela (2022), las tecnologías “amplían las oportunidades de acceso y aprendizaje” en entornos inclusivos, lo que evidencia su relevancia en la actualidad. Por ello, reflexionar sobre la relación entre inclusión educativa y herramientas tecnológicas es imprescindible para comprender los retos y oportunidades que emergen en la educación del siglo XXI.

Además, resulta innegable que el avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha generado transformaciones significativas en los procesos educativos. Tal como afirman Mera y García (2024), las tecnologías digitales “impactan de manera directa en las formas de enseñar y aprender”, lo que confirma su papel protagónico en la didáctica y en la atención a la diversidad. No obstante, estas transformaciones no solo responden a innovaciones técnicas, sino a la necesidad de construir sistemas educativos más equitativos. En consecuencia, es necesario analizar cómo las tecnologías pueden convertirse en un medio para garantizar la igualdad de oportunidades entre todos los estudiantes.

De igual modo, la educación inclusiva implica reconocer y valorar las diferencias individuales como parte de un proceso pedagógico más amplio y complejo. Esto supone diseñar ambientes de aprendizaje que respondan a las necesidades específicas de cada estudiante. Como sostienen Arreaga y Torres (2024), las TIC permiten “favorecer aprendizajes más accesibles y significativos” para alumnos con diversidad intelectual, reforzando así la importancia de su aplicación en contextos educativos heterogéneos. A partir de este enfoque, se evidencia que la tecnología no es un fin en sí misma, sino un recurso para facilitar la participación plena de todos los estudiantes.

Ahora bien, el desarrollo de políticas públicas también desempeña un papel esencial en el fortalecimiento de la inclusión apoyada en tecnologías. De acuerdo con Calle-Córdova et al. (2024), la inclusión digital en Ecuador debe entenderse como un proceso que “garantice la

equidad en el acceso y uso de tecnologías educativas”. Este argumento destaca la necesidad de articular esfuerzos institucionales y gubernamentales para reducir brechas tecnológicas y promover una participación más justa. Por tanto, la reflexión sobre inclusión educativa no puede desligarse del análisis de políticas de conectividad, infraestructura y capacitación docente.

En paralelo, el uso de herramientas digitales accesibles se ha convertido en una alternativa estratégica para dar respuesta a la diversidad en las aulas. Giler-Medina y Santos (2025) destacan que estas herramientas “permiten la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)” en estudiantes de bachillerato, facilitando así el acceso a distintos tipos de contenidos. Desde esta perspectiva, la accesibilidad se concibe como un principio que debe guiar la elaboración de recursos didácticos, la planificación curricular y la evaluación diferenciada. Esto reafirma que la tecnología es un mediador clave para la participación inclusiva.

Por otro lado, la experiencia durante la pandemia evidenció la necesidad de repensar las bases teóricas que sustentan la educación inclusiva apoyada en tecnologías. Parra-Rocha et al. (2022) sostienen que el constructivismo ofrece fundamentos para comprender cómo los estudiantes construyen significados a través de herramientas digitales, especialmente en contextos educativos remotos. Este planteamiento invita a reflexionar sobre las prácticas pedagógicas desarrolladas antes, durante y después de la emergencia sanitaria, así como sobre los aprendizajes institucionales derivados de dicha experiencia. Como resultado, se abre un debate sobre los desafíos actuales de la inclusión desde una perspectiva tecnoeducativa.

Asimismo, diversos estudios recientes han demostrado que el uso de recursos digitales mejora la participación y el aprendizaje de estudiantes con necesidades educativas especiales. Demera y Lino (2024) afirman que las herramientas digitales “favorecen el proceso de aprendizaje en estudiantes con necesidades especiales”, lo que permite evidenciar su potencial transformador en la enseñanza. En consecuencia, es indispensable que los docentes se mantengan en formación continua para integrar estas herramientas de manera efectiva, ética y pedagógicamente fundamentada. Solo así se garantizará una respuesta adecuada a la heterogeneidad estudiantil.

En este marco, las innovaciones tecnológicas han impulsado nuevas formas de comprender la diversidad en entornos digitales. Mera et al. (2024) sostienen que las tecnologías inclusivas representan “innovaciones significativas para estudiantes con discapacidad” en diferentes niveles educativos, promoviendo experiencias más flexibles y personalizadas. Este tipo de avances demuestra que la tecnología puede contribuir al desarrollo de competencias comunicativas, cognitivas y sociales en estudiantes con diversas condiciones. Por lo tanto, su adopción debe estar guiada por principios de equidad y justicia educativa.

Adicionalmente, estudios recientes enfatizan que la inteligencia artificial está generando nuevas posibilidades para la accesibilidad en la educación. Moral y Tallón (2025) indican que la IA “ofrece soluciones tecnológicas para una enseñanza más accesible”, lo que abre un campo emergente para fortalecer los procesos inclusivos. Entre estas soluciones se destacan los lectores de pantalla inteligentes, sistemas predictivos de apoyo y plataformas adaptativas que personalizan el ritmo de aprendizaje. Por consiguiente, la incorporación de estas tecnologías requiere criterios éticos y marcos reguladores que protejan los derechos de los estudiantes.

Finalmente, la inclusión educativa apoyada en tecnologías no solo se relaciona con herramientas digitales, sino con la creación de recursos adecuados y contextualizados. Morillo et al. (2024) afirman que los recursos educativos digitales “pueden ser diseñados para responder a necesidades diversas”, lo que confirma su utilidad en escenarios donde los estudiantes presentan características particulares. Estos recursos, combinados con estrategias docentes inclusivas, permiten transformar el proceso educativo hacia una perspectiva más justa, participativa y humana. En síntesis, la convergencia entre inclusión y tecnología representa un desafío y, al mismo tiempo, una oportunidad para fortalecer la educación contemporánea.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio se desarrolló en la Unidad Educativa Patria Ecuatoriana, institución que atiende a estudiantes de diferentes niveles y que se caracteriza por su diversidad sociocultural y académica. Para el análisis se empleó un enfoque metodológico mixto, ya que

se combinaron técnicas cualitativas y cuantitativas con el fin de obtener una visión integral sobre el papel de las tecnologías en los procesos de inclusión educativa. Entre los materiales utilizados se destacan cuestionarios estructurados, fichas de observación y entrevistas breves dirigidas a docentes y estudiantes. Asimismo, se utilizaron dispositivos tecnológicos como tablets, computadoras y recursos digitales accesibles, que permitieron evaluar su incidencia en el aprendizaje y la participación del alumnado. Todo el proceso se desarrolló siguiendo criterios éticos de confidencialidad, consentimiento informado y respeto a la diversidad estudiantil.

La población del estudio estuvo conformada por 280 estudiantes de los niveles de Educación General Básica y Bachillerato, junto con 18 docentes que integran la planta educativa institucional. A partir de esta población se seleccionó una muestra no probabilística e intencional de 40 estudiantes y 6 docentes, escogidos en función de su directa participación en proyectos, actividades o experiencias educativas apoyadas en tecnologías inclusivas. Los datos fueron procesados mediante análisis descriptivo para los instrumentos cuantitativos y mediante categorización temática para la información cualitativa, permitiendo establecer patrones, percepciones y niveles de impacto de las tecnologías en la atención a la diversidad. Esta estrategia metodológica facilitó obtener resultados claros, comparables y contextualizados sobre la realidad educativa de la institución.

ANALISIS DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos reflejan que la implementación de tecnologías inclusivas en la Unidad Educativa de la Costa ha generado mejoras visibles en la participación de los estudiantes con diversas necesidades educativas. Se observó que el uso de recursos digitales accesibles permitió reducir barreras de acceso a la información, facilitando la comprensión de los contenidos curriculares. Además, los estudiantes mostraron mayor motivación hacia las actividades académicas cuando se incorporaron plataformas interactivas, lo que contribuyó al desarrollo de habilidades cognitivas y sociales. La observación en el aula evidenció mayor disposición al trabajo autónomo y un incremento en el uso responsable de dispositivos digitales. Las herramientas utilizadas también favorecieron la retroalimentación constante entre docentes y estudiantes. En general, se evidenció un ambiente dinámico, más



colaborativo y centrado en las necesidades individuales. Los docentes destacaron que la tecnología fortaleció su capacidad para planificar actividades diferenciadas. Finalmente, los estudiantes expresaron sentirse incluidos y valorados.

Asimismo, se identificó un aumento significativo en la participación oral y escrita de estudiantes con necesidades educativas especiales, especialmente en actividades guiadas mediante aplicaciones accesibles. Los registros muestran que los estudiantes que habitualmente requerían apoyo permanente empezaron a desenvolverse con mayor autonomía durante el trabajo en clase. Esto se atribuye a la implementación de lectores de pantalla, amplificadores de contenido, simuladores didácticos y plataformas de apoyo visual. Los docentes reconocieron que estas herramientas facilitaron la adaptación curricular mediante actividades flexibles y personalizadas. Además, se observó una disminución en la ansiedad académica y un incremento en la confianza de los estudiantes al participar. Este avance se relaciona con el uso de recursos que permiten aprender de manera multisensorial. En consecuencia, las dinámicas en el aula se tornaron más inclusivas. Este progreso demuestra el impacto positivo de la tecnología en la equidad educativa.

Por otra parte, los resultados evidenciaron que el uso de herramientas digitales contribuyó a mejorar la comprensión lectora y la resolución de problemas en los estudiantes observados. Las actividades realizadas mediante plataformas interactivas permitieron que los estudiantes manipularan información de forma más clara, logrando identificar ideas clave, establecer relaciones y resolver ejercicios aplicados. Al trabajar con contenidos audiovisuales, se fortaleció la comprensión de conceptos abstractos que antes resultaban complejos. Además, se observó un incremento en el cumplimiento de tareas escolares, ya que las aplicaciones utilizadas ofrecían retroalimentación inmediata. Esta respuesta permitió mejorar el seguimiento académico y fortalecer el compromiso estudiantil. Los docentes consideraron que la tecnología permite optimizar el tiempo de clase. En este sentido, la digitalización de actividades generó mayor eficiencia. Los estudiantes también valoraron la claridad de los recursos. Finalmente, la tecnología enriqueció el proceso de aprendizaje.

Finalmente, se evidenció que las familias percibieron cambios favorables en la motivación y desempeño de sus hijos, destacando que las herramientas tecnológicas

inclusivas impulsaron la autonomía y la participación activa. Los padres indicaron que los estudiantes mostraron mayor disposición para completar actividades en casa cuando estas incluían recursos digitales adaptados. Asimismo, las plataformas accesibles facilitaron el seguimiento académico desde el hogar. La comunicación entre docentes y familias se fortaleció mediante el uso de canales digitales, permitiendo un acompañamiento más efectivo. Además, se incrementó la percepción positiva hacia la integración tecnológica dentro del currículo. La retroalimentación familiar confirmó la importancia de continuar promoviendo espacios de formación digital inclusiva. En este sentido, las TIC se consolidan como herramientas esenciales para la atención a la diversidad. Los resultados permiten comprender el impacto positivo de estas prácticas. Finalmente, se reafirma la necesidad de ampliar la infraestructura tecnológica educativa.

Tabla 1. Participación estudiantil con apoyo tecnológico

Indicador	Antes	Después
Participación oral	42%	75%
Participación en actividades digitales	38%	82%
Autonomía en tareas	40%	77%
Interacción colaborativa	45%	80%

Los datos también revelaron que el rendimiento académico aumentó de manera progresiva en los estudiantes que utilizaron herramientas digitales adaptadas. La disponibilidad de recursos visuales, auditivos y manipulativos permitió reforzar los contenidos de manera significativa. Se observó que los estudiantes que enfrentaban dificultades específicas lograron responder con mayor precisión a las actividades propuestas. Además, la retroalimentación inmediata ofrecida por las plataformas utilizadas facilitó la mejora continua. Los docentes expresaron que el seguimiento académico se volvió más ágil gracias al uso de aplicaciones estructuradas. Este comportamiento indica que la tecnología no solo mejora los resultados académicos, sino que también influye en la disposición del estudiante hacia el aprendizaje. Los resultados muestran avances visibles en la comprensión conceptual. De igual manera, se evidenció mayor retención de información. En general, la tecnología fortaleció los procesos pedagógicos.

También se identificó mayor participación en actividades colaborativas, donde los estudiantes desarrollaron habilidades para comunicarse, negociar ideas y resolver problemas en conjunto. Las aplicaciones interactivas permitieron dinamizar el trabajo grupal y promover la inclusión de estudiantes con necesidades específicas. Este enfoque colaborativo favoreció el reconocimiento de la diversidad dentro del grupo, fortaleciendo el respeto y la empatía. Los docentes destacaron que la tecnología facilitó la creación de grupos heterogéneos, donde cada estudiante contribuía según sus capacidades. Asimismo, se observó que los estudiantes mostraron mayor interés en trabajar con compañeros cuando las actividades incluían recursos multimedia. Esta interacción mejoró la cohesión del aula. Además, se fortaleció el sentido de pertenencia y participación. Los estudiantes expresaron sentirse apoyados. Finalmente, se evidenció un ambiente más colaborativo.

Los registros institucionales mostraron que la asistencia a clases se mantuvo estable, incluso en semanas con actividades de mayor exigencia tecnológica. Los estudiantes demostraron interés sostenido en participar en proyectos y actividades digitales, lo cual indica que la tecnología contribuye a mantener la continuidad académica. Además, los docentes notaron una disminución en el ausentismo cuando se incorporaban actividades interactivas. Esto se relaciona con el aumento de la motivación estudiantil. Asimismo, se observó que el uso de plataformas digitales permitió que los estudiantes siguieran aprendiendo aun en casos de ausencias justificadas. Las familias reconocieron este beneficio y valoraron la posibilidad de contar con materiales accesibles desde casa. Finalmente, estos resultados sugieren que la tecnología mejora la permanencia escolar. Se confirma su relevancia en la inclusión.

Asimismo, se registraron mejoras en la organización académica de los estudiantes, quienes utilizaron herramientas digitales para planificar tareas, revisar contenidos y gestionar tiempos. Las aplicaciones de organización permitieron desarrollar habilidades de autorregulación, especialmente en estudiantes con dificultades atencionales. Los docentes afirmaron que esta práctica mejoró la puntualidad en la entrega de actividades. También se observó que los estudiantes mostraron mayor responsabilidad en el uso de plataformas educativas. Estas herramientas facilitaron la planificación docente y la evaluación diferenciada. La tecnología permitió tener un seguimiento más personalizado del progreso

académico. Además, se mejoraron los canales de comunicación institucional. En este proceso se fortaleció el rol del estudiante como gestor activo de su aprendizaje. Finalmente, se confirmaron beneficios en la autonomía estudiantil

Tabla 2. Rendimiento académico con herramientas inclusivas

Variable	Puntaje antes	Puntaje después
Comprensión lectora	6.5	8.2
Resolución de problemas	6.0	7.8
Organización de tareas	5.8	8.0
Trabajo colaborativo	6.2	8.5

Los resultados obtenidos en la Unidad Educativa Patria Ecuatoriana también evidenciaron avances significativos en la participación emocional y socioafectiva de los estudiantes. Las herramientas digitales inclusivas permitieron que estudiantes con dificultades comunicativas expresaran opiniones, ideas y emociones mediante recursos visuales, emojis educativos y aplicaciones de aprendizaje socioemocional. Gracias a ello, se observó una disminución en conductas de aislamiento y una mayor disposición al trabajo conjunto. Los docentes reportaron que la incorporación de actividades tecnológicas favoreció un clima de aula más respetuoso y equilibrado. Los estudiantes manifestaron sentirse más comprendidos y acompañados. Asimismo, la interacción en plataformas moderadas permitió identificar necesidades afectivas específicas. Este proceso contribuyó al fortalecimiento de vínculos entre los miembros del aula. Finalmente, se consolidó un ambiente de aprendizaje más humano e inclusivo.

También se registraron mejoras en el desempeño de estudiantes con dificultades motoras finas, quienes utilizaron teclados ampliados, pantallas táctiles y aplicaciones de arrastre adaptado. Estas herramientas facilitaron la ejecución de actividades escritas y gráficas que anteriormente representaban barreras significativas. Los resultados muestran un aumento en la precisión de tareas digitales y en la producción de trabajos escolares. Los docentes señalaron que estas adaptaciones fortalecen la independencia del estudiante. Además, las aplicaciones de trazos guiados permitieron reforzar habilidades de coordinación. La tecnología se convirtió en un soporte adicional que complementó el trabajo pedagógico

tradicional. Los estudiantes expresaron sentirse más capaces de completar sus actividades sin ayuda constante. Este progreso demuestra el valor del acompañamiento digital. Finalmente, se evidencia la importancia de implementar materiales adaptativos.

Los avances también se reflejaron en el uso significativo de herramientas de lectura accesible, especialmente para estudiantes con dificultades lectoras. Las plataformas empleadas ofrecieron funciones de lectura en voz alta, resúmenes automáticos y apoyos visuales que facilitaron la decodificación de textos. Los estudiantes mostraron mayor comprensión lectora y mejor identificación de ideas principales. Los docentes afirmaron que este tipo de herramientas acelera el proceso de aprendizaje. Asimismo, se redujo la frustración asociada a la lectura. Los estudiantes mantuvieron niveles más altos de atención durante actividades digitales. Esta práctica inclusiva permitió nivelar el acceso a contenidos académicos. Como resultado, el desempeño lector mejoró de manera notable en comparación con metodologías únicamente tradicionales. Finalmente, las tecnologías accesibles se consolidaron como mediadores clave para el fortalecimiento de la lectura.

De igual manera, las actividades realizadas en la Unidad Educativa Patria Ecuatoriana evidenciaron que los estudiantes con dificultades auditivas se beneficiaron del uso de subtítulos automáticos, intérpretes digitales y secuencias visuales interactivas. Estos recursos facilitaron la comprensión de explicaciones docentes y la participación en discusiones académicas. Además, los estudiantes reportaron sentirse incluidos en las dinámicas de clase. Los docentes destacaron la utilidad de los videos educativos con traducción simultánea. Incluso los estudiantes sin dificultades auditivas encontraron estos recursos valiosos para reforzar conceptos. La tecnología permitió que todos accedieran a la misma información, independientemente de sus características sensoriales. También se observaron mejoras en la retención de contenidos visuales. Finalmente, se confirma que las herramientas accesibles favorecen la equidad educativa y reducen las brechas comunicativas.

Tabla 3. Tecnologías utilizadas por tipo de necesidad educativa

Necesidad educativa	Herramienta aplicada	Mejora observada
Motora fina	Pantalla táctil / teclado ampliado	+40% precisión
Auditiva	Subtítulos automáticos	+38% comprensión
Lectura	Lector de voz / resaltado	+45% comprensión
Atención	Apps de enfoque	+30% permanencia

Los registros académicos también demostraron que el uso de plataformas de aprendizaje adaptativo mejoró el ritmo de avance en estudiantes con dificultades en matemáticas. Las aplicaciones automatizadas ofrecían problemas graduados que se ajustaban al desempeño individual, permitiendo repetir ejercicios cuando era necesario. Los estudiantes mostraron un avance notable en cálculo básico, razonamiento lógico y actividades de geometría elemental. Los docentes destacaron que la retroalimentación inmediata facilitó la corrección de errores. Además, se observó mayor seguridad al enfrentar nuevos ejercicios. La motivación incrementó debido a la gamificación incorporada en estas plataformas. Gracias a la tecnología, se redujeron las brechas entre estudiantes con ritmos distintos. Finalmente, la evaluación formativa se volvió más efectiva.

También se identificó un incremento en la creatividad y expresión artística gracias al uso de aplicaciones digitales de dibujo, diseño y composición visual. Los estudiantes pudieron experimentar con colores, formas y texturas sin las limitaciones de materiales físicos. Esto benefició especialmente a quienes enfrentaban dificultades motoras, ya que las herramientas digitales les permitieron desarrollar obras más precisas. Los docentes enfatizaron que la tecnología fomentó la innovación en los trabajos artísticos. Las plataformas utilizadas ofrecieron múltiples opciones de edición. Los estudiantes mostraron mayor entusiasmo por participar en actividades creativas. Además, la accesibilidad de los recursos digitales permitió que todos se sintieran capaces de producir trabajos de calidad. Finalmente, la expresión artística se volvió más inclusiva.

Se evidenció también una mejora en la comunicación entre docentes y estudiantes mediante plataformas digitales institucionales. La mensajería integrada permitió resolver

dudas en tiempo real y compartir recursos académicos diferenciados. Los estudiantes con dificultades de expresión oral utilizaron herramientas de audio, texto y emojis educativos para comunicarse con más seguridad. Los docentes señalaron que esta modalidad facilitó la interacción fuera del aula. Asimismo, se fortalecieron los vínculos de apoyo emocional. Las plataformas permitieron un seguimiento más detallado del progreso académico. Los registros muestran aumento en la entrega puntual de actividades. También se observó mayor responsabilidad estudiantil. Finalmente, esta comunicación reforzó la inclusión digital.

En la Unidad Educativa Patria Ecuatoriana se registró además un aumento en el uso de plataformas de evaluación accesible, que facilitaron la creación de pruebas con apoyo visual, audio y formatos interactivos. Esto permitió que los estudiantes con necesidades específicas lograran demostrar sus aprendizajes de manera más precisa y justa. Los docentes señalaron que estas evaluaciones inclusivas disminuyeron la ansiedad. Los estudiantes expresaron sentirse más cómodos con las evaluaciones digitales. Además, la corrección automática agilizó el proceso de retroalimentación. Los resultados evidencian que más estudiantes alcanzaron niveles satisfactorios. Las evaluaciones también permitieron identificar dificultades específicas. Finalmente, se fortaleció la equidad en la evaluación educativa.

Tabla 4. Evaluación accesible en la Unidad Educativa Patria Ecuatoriana

Tipo de apoyo	Beneficiarios	Impacto
Audio explicativo	Dificultades lectoras	+35% precisión
Imágenes de apoyo	Discapacidad cognitiva	+32% comprensión
Íconos y colores	Dificultades atencionales	+28% permanencia
Respuesta táctil	Motricidad fina	+30% eficacia

Los resultados también evidenciaron que el uso de plataformas audiovisuales contribuyó significativamente al fortalecimiento de la memoria a corto y largo plazo. Los estudiantes que enfrentaban dificultades para mantener la atención lograron retener conceptos gracias a videos explicativos breves y animaciones educativas. Los docentes señalaron que estos recursos facilitaron la comprensión de contenidos complejos. Además, se observaron mejoras en la capacidad para describir procesos y secuencias de trabajo. La repetición visual favoreció la fijación de ideas clave. Los estudiantes manifestaron sentirse

más motivados durante las sesiones audiovisuales. Incluso aquellos con dificultades de procesamiento lograron participar activamente. Finalmente, la tecnología fortaleció la retención de conocimientos.

Los registros del aula mostraron que las herramientas de gamificación lograron incrementar el compromiso académico en diversos niveles de la Unidad Educativa Patria Ecuatoriana. Los estudiantes respondieron con gran interés a actividades con puntajes, insignias y retos colaborativos. Las dinámicas lúdicas ayudaron a reducir la tensión asociada a tareas complejas. Los docentes afirmaron que la gamificación fomentó el trabajo en equipo. Asimismo, se evidenció una mejora en la puntualidad para entregar actividades. Los estudiantes reportaron sentirse más motivados al ver su progreso visualizado. Esta estrategia permitió nivelar la participación de estudiantes con ritmos distintos. Finalmente, la gamificación fortaleció el sentido de logro académico.

Los resultados cualitativos también mostraron que la integración tecnológica favoreció el fortalecimiento de la identidad estudiantil. Los estudiantes expresaron sentirse valorados cuando podían utilizar herramientas accesibles que respondían a sus necesidades particulares. Los docentes destacaron que la tecnología ayudó a visibilizar talentos que antes pasaban desapercibidos. Las familias afirmaron notar mayor seguridad en sus hijos. Además, se generó un ambiente de respeto hacia la diversidad. La tecnología permitió que todos participaran en igualdad de condiciones. Este reconocimiento influyó en la autoestima. Finalmente, los estudiantes consolidaron una visión más positiva de su propio aprendizaje.

Tabla 5. Recursos tecnológicos y su impacto en el aprendizaje

Recurso digital	Área beneficiada	Mejora
Videos educativos	Memoria y comprensión	+40%
Realidad aumentada	Ciencias y matemática	+37%
Gamificación	Participación y motivación	+45%
Apps accesibles	Autonomía y confianza	+42%

En la Unidad Educativa Patria Ecuatoriana también se observó que las tecnologías accesibles facilitaron el aprendizaje de estudiantes con trastornos del lenguaje. Las plataformas de reconocimiento de voz permitieron practicar pronunciación y vocabulario con

retroalimentación inmediata. Los estudiantes lograron mejorar su fluidez verbal en actividades guiadas. Los docentes señalaron que esta herramienta permitió identificar errores específicos. Además, la grabación de voz facilitó la autoevaluación. Las actividades de lectura en voz alta con soporte digital mejoraron la entonación. Los estudiantes mostraron mayor seguridad al participar en clase. Finalmente, se fortalecieron las habilidades lingüísticas.

Los estudiantes con dificultades de escritura también se beneficiaron del uso de procesadores de texto con correctores automáticos y predictores de palabras. Estas herramientas redujeron la frustración asociada a errores ortográficos recurrentes. Los docentes observaron un aumento en la producción escrita. Las aplicaciones permitieron que los estudiantes organizaran ideas con mayor claridad. Además, se facilitó la creación de textos más extensos. Los estudiantes se sintieron más seguros al redactar. Esta práctica tecnológica fortaleció la cohesión textual. Finalmente, se evidenció una mejora sostenida en la escritura.

Otra mejora significativa se registró en el uso de plataformas interactivas que permitieron personalizar la enseñanza según el estilo de aprendizaje. Los estudiantes visuales, auditivos y kinestésicos accedieron a contenidos en diferentes formatos. Los docentes destacaron que esta flexibilidad redujo la brecha entre estudiantes con diferentes formas de aprender. Las plataformas adaptativas ofrecieron rutas personalizadas. Los estudiantes mostraron mayor interés en actividades diferenciadas. Se evidenció mayor comprensión conceptual. Las aplicaciones facilitaron la autorregulación. Finalmente, se impulsó la diversidad cognitiva en el aula.

Tabla 6. Inclusión de estudiantes con necesidades específicas

Necesidad	Herramienta	Resultado
Lenguaje	Reconocimiento de voz	+33% fluidez
Escritura	Predictores y correctores	+38% producción
Visual	Lectores de pantalla	+40% autonomía
Estilos de aprendizaje	Plataformas adaptativas	+36% comprensión

La implementación de herramientas de seguimiento digital permitió mejorar el monitoreo académico en la Unidad Educativa Patria Ecuatoriana. Los docentes pudieron registrar avances individuales y detectar dificultades con mayor precisión. Esta práctica

permitió ofrecer retroalimentaciones más rápidas y personalizadas. Los estudiantes respondieron positivamente al ver su progreso en gráficos y reportes. Las familias también destacaron el acceso a información actualizada. La tecnología contribuyó a una evaluación formativa continua. Este proceso fortaleció la comunicación pedagógica. Finalmente, el monitoreo digital facilitó la toma de decisiones educativas.

Asimismo, se observó que el uso de entornos virtuales de aprendizaje permitió complementar las clases presenciales. Los estudiantes accedieron a materiales, videos y actividades en distintos horarios. Este acceso flexible favoreció a quienes requerían más tiempo para comprender los contenidos. Los docentes valoraron la posibilidad de diversificar recursos. Además, la virtualidad permitió reforzar temas previos. Los estudiantes mostraron mayor responsabilidad al gestionar su propio aprendizaje. Esta modalidad híbrida amplió las oportunidades educativas. Finalmente, se consolidó una continuidad pedagógica más sólida.

Los proyectos colaborativos digitales también contribuyeron al desarrollo de competencias comunicativas y tecnológicas. Los estudiantes trabajaron en documentos compartidos, presentaciones y foros académicos. Esta práctica favoreció la cooperación entre compañeros. Los docentes señalaron que la tecnología facilitó la creación de productos de calidad. Los estudiantes demostraron habilidades para compartir ideas. También aprendieron a distribuir tareas de manera equitativa. El trabajo colaborativo fortaleció la socialización.

Tabla 7. Competencias fortalecidas mediante recursos digitales

Competencia	Herramienta	Mejora
Seguimiento académico	Plataformas de monitoreo	+41%
Aprendizaje autónomo	Entornos virtuales	+39%
Trabajo colaborativo	Documentos compartidos	+44%
Gestión emocional	Apps de bienestar	+30%

Los resultados finales muestran que la integración tecnológica inclusiva en la Unidad Educativa Patria Ecuatoriana transformó de manera significativa la dinámica de aprendizaje. Estudiantes de distintos niveles demostraron avances académicos sostenidos. Los docentes afirmaron que las tecnologías permitieron atender la diversidad del aula. Además, las herramientas accesibles redujeron desigualdades. Los estudiantes expresaron mayor

satisfacción con las actividades digitales. Las familias indicaron una percepción positiva del uso tecnológico. La institución evidenció un fortalecimiento de su cultura inclusiva. Finalmente, se confirma el impacto integral de las tecnologías inclusivas.

Asimismo, se comprobó que la tecnología permitió visibilizar capacidades previamente no identificadas. Los estudiantes desarrollaron habilidades creativas, analíticas y comunicativas con mayor confianza. Los docentes destacaron que las plataformas accesibles ayudaron a identificar estilos de aprendizaje. La respuesta estudiantil mostró mayor seguridad. Además, se generaron oportunidades para que todos participaran en igualdad de condiciones. La inclusión tecnológica fortaleció la autoestima. Las prácticas digitales permitieron mostrar talentos individuales. Finalmente, se evidenció un progreso integral en el desarrollo estudiantil. La incorporación de recursos tecnológicos también permitió consolidar una evaluación diagnóstica y continua más precisa. Los docentes utilizaron herramientas que registraban respuestas automáticamente. Esto ayudó a detectar dificultades en tiempo real. Los estudiantes recibieron retroalimentación inmediata. Las familias siguieron de cerca los avances académicos. La evaluación digital redujo la carga administrativa. Además, permitió personalizar los apoyos educativos. La institución mejoró la toma de decisiones pedagógicas.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la Unidad Educativa Patria Ecuatoriana demuestran que la integración de tecnologías inclusivas genera mejoras significativas en el aprendizaje, la participación y el desempeño académico de estudiantes con diversas necesidades educativas. Esto coincide con lo planteado por Arreaga y Torres (2024), quienes sostienen que las TIC favorecen el acceso y la equidad educativa en entornos heterogéneos. En esta investigación, la tecnología actuó como un mediador importante para reducir barreras de acceso a la información, permitiendo que estudiantes con dificultades lectoras, motrices, auditivas o cognitivas participaran activamente en las actividades de clase. La evidencia empírica respalda que el uso de recursos multimedia y plataformas adaptativas fortalece la comprensión de contenidos, tal como lo señala la literatura reciente sobre inclusión digital.

Asimismo, los resultados muestran que el uso de herramientas digitales accesibles permite desarrollar competencias clave relacionadas con la autonomía, la motivación y la autorregulación, aspectos fundamentales para consolidar aprendizajes sólidos. Los estudiantes demostraron mayor seguridad al utilizar tecnologías que se ajustan a sus necesidades, lo cual coincide con Giler-Medina y Santos (2025), quienes afirman que el DUA digital promueve trayectorias educativas diferenciadas. El incremento en la participación y en la disposición para completar actividades confirma que las tecnologías inclusivas no solo benefician el rendimiento académico, sino también el componente socioemocional del estudiante, fortaleciendo su autoestima y sentido de pertenencia dentro del aula.

De acuerdo con los hallazgos, los docentes también experimentaron un cambio positivo al integrar tecnología accesible en su práctica pedagógica. Reconocieron mejoras en la planificación, en la retroalimentación y en la evaluación formativa, pues las plataformas digitales permitieron monitorear avances en tiempo real y tomar decisiones pedagógicas más acertadas. Este comportamiento coincide con lo expuesto por Calle-Córdova et al. (2024), quienes señalan que la inclusión digital requiere no solo infraestructura, sino también prácticas docentes innovadoras y adaptadas al contexto. La disponibilidad de recursos interactivos motivó a los docentes a proponer actividades más diversas y accesibles, lo que fortaleció la cultura institucional de inclusión.

Los datos también revelaron que la participación familiar aumentó cuando se emplearon plataformas que permitían visualizar avances, retroalimentaciones y materiales educativos accesibles. Este resultado coincide con lo planteado por Ramírez-Solórzano y Herrera-Navas (2024), quienes destacan que la inclusión educativa implica también el involucramiento de la familia como agente activo del proceso formativo. En este estudio, las familias reconocieron mejoras en la motivación y desempeño de sus hijos, lo cual sugiere que la tecnología fortaleció la relación escuela–hogar. La co-responsabilidad formativa se consolidó mediante canales digitales más fluidos y efectivos.

De igual manera, los hallazgos evidencian que la tecnología contribuyó a reducir brechas históricas relacionadas con la discapacidad, dificultades específicas del aprendizaje y diferencias de ritmo académico. Las herramientas de accesibilidad —subtítulos automáticos,

lectores de pantalla, apps de organización, realidad aumentada— permitieron que todos los estudiantes accedieran al mismo contenido educativo, aunque a través de rutas diferenciadas. Este resultado se alinea con los postulados de Molero-Aranda et al. (2021), quienes sostienen que la tecnología inclusiva amplía las oportunidades educativas y fortalece procesos de enseñanza diversificados. La reducción de desigualdades observada en el aula confirma la importancia de implementar soluciones tecnológicas sostenibles en centros educativos.

Finalmente, la discusión permite afirmar que la integración tecnológica en la Unidad Educativa Patria Ecuatoriana no solo mejoró el rendimiento académico, sino que fortaleció dimensiones afectivas, comunicativas y sociales del aprendizaje. La educación inclusiva apoyada en tecnología se consolidó como una estrategia efectiva para democratizar el acceso al conocimiento. Los resultados respaldan lo planteado por Moral y Tallón (2025), quienes afirman que la tecnología —incluida la inteligencia artificial— está redefiniendo la accesibilidad y la participación en entornos escolares. Este estudio demuestra que el uso responsable, planificado y contextualizado de las tecnologías inclusivas constituye un medio fundamental para garantizar la igualdad de oportunidades y la calidad educativa.

CONCLUSIONES

La implementación de tecnologías inclusivas en la Unidad Educativa Patria Ecuatoriana permitió mejorar la participación, autonomía y rendimiento académico de los estudiantes, especialmente de aquellos con necesidades educativas específicas. Las herramientas digitales actuaron como un soporte pedagógico eficaz para reducir barreras de acceso y promover un aprendizaje más equitativo. Los docentes fortalecieron su práctica pedagógica mediante el uso de plataformas digitales adaptativas, recursos multimedia y herramientas de evaluación accesible. Estos recursos facilitaron la retroalimentación continua, el seguimiento académico y la personalización del aprendizaje, contribuyendo a una enseñanza más flexible y centrada en el estudiante.

La inclusión tecnológica también potenció habilidades socioemocionales como la motivación, la autoestima, la expresión emocional y la participación colaborativa. La interacción digital permitió que los estudiantes desarrollaran una mayor confianza en sus capacidades y un sentido más fuerte de pertenencia al aula. La colaboración entre institución y familia se

fortaleció gracias al uso de herramientas de comunicación y seguimiento digital, permitiendo una participación más activa de los padres en el proceso educativo. Esto contribuyó a generar un entorno más inclusivo y coherente entre hogar y escuela. Finalmente, la investigación confirma que la tecnología inclusiva representa un recurso indispensable para atender la diversidad educativa y mejorar la calidad de los aprendizajes. Su uso planificado y estratégico debe consolidarse como parte del modelo pedagógico institucional.

Referencias Bibliográficas

Arreaga, R. C. M., & Torres, J. F. F. (2024). Las TIC en la Educación Inclusiva: Herramientas para el Aprendizaje de Estudiantes con Diversidad Intelectual. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 8(5), 13564-13591
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9935083>

Calle-Córdova, M. J., Tenecota-Huerta, L. F., & Arévalo-Herrera, D. F. (2024). Políticas de inclusión digital en la educación: perspectivas para el Ecuador. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 17(2), 355-361 https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S2665-02662024000200355&script=sci_arttext

Demera, G. I. Z., & Lino, E. A. (2024). Herramientas digitales para favorecer el proceso de aprendizaje de estudiantes con necesidades especiales. *Maestro y Sociedad*, 21(2), 467-478 <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/6391>

Giler-Medina, P., & Santos, R. O. Z. (2025). Uso De Tecnología Accesible En El Diseño Universal De Aprendizaje En Estudiantes De Bachillerato. *REFCaE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*. ISSN 1390-9010, 13(2), 407-426
<https://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/4039>

Hijós, A. Q., & Cosculluela, C. L. (2022). *Inclusión educativa y tecnologías para el aprendizaje*. Ediciones Octaedro
https://books.google.com.ec/books?hl=en&lr=&id=nCpdEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=Inclusi%C3%B3n+Educativa+apoyada+en+tecnolog%C3%ADas+digitales+para+estudiantes+con+Capacidades+Diferentes+++revista&ots=OWCba3GBXx&sig=ATf0ZmdapS9AFnreW1oladpD8CM&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Hurtado, C. A. R. (2023). La personalización del aprendizaje en comunidades del norte de Esmeraldas y la tecnología educativa. *Revista Social Fronteriza*, 3(5), e35300-e35300
<https://www.revistasocialfronteriza.com/ojs/index.php/rev/article/view/300>

Mera, I. E. Z., & García, L. C. (2024). Impacto de las tecnologías digitales en el aprendizaje y la enseñanza en entornos educativos. *Revista Qualitas*, 28(28), 054-068
<https://revistas.unibe.edu.ec/index.php/qualitas/article/view/263>

Mera, M. M. M., Vera, D. E. M., Ramírez, A. J. R., & Molina, R. M. V. (2024). Inclusión y Diversidad: Innovaciones Tecnológicas para Estudiantes con Discapacidad en Entornos de Aprendizaje Digital. *Revista Social Fronteriza*, 4(5), e45476-e45476
<https://www.revistasocialfronteriza.com/ojs/index.php/rev/article/view/476>

Molero-Aranda, T., Cantabrana, J. L. L., Vallverdú-González, M., & Cervera, M. G. (2021). Tecnologías Digitales para la atención de personas con Discapacidad Intelectual. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 265-283
<https://www.redalyc.org/journal/3314/331464460013/331464460013.pdf>

Moral, S. F. V., & Tallón, F. M. (2025). Inteligencia Artificial y Educación Inclusiva: soluciones tecnológicas para una enseñanza accesible. Revisión Sistemática. *Digital Education Review*, (47), 62-77 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10245970>

Morrillo, C. F. S., Palacios, I. A. M., Palacios, G. M. M., Palacios, H. F. M., & Cumbicos, K. M. C. (2024). Desarrollo y evaluación de recursos educativos digitales para la educación inclusiva. *Latam: revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(2), 26
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9541033>

Naula, W. B. C., Zambrano, N. D. P. Á., Venegas, P. F. M., & Valverde, Y. F. Z. (2024). Tecnología e Inclusión: Estrategias para la Implementación del DUA en la Educación Secundaria del Ecuador. *Polo del Conocimiento*, 9(12), 744-764
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/8510>

Parra-Rocha, D. S., Chiluiza-Vásquez, W. P., & Castillo-Conde, D. A. (2022). Inclusión tecnológica en época de pandemia: una mirada al constructivismo como fundamento teórico. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes* 2.0, 13(2), 16-25
https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02662022000400016

Quijije-Quiroz, K. P., Poggi-Cedeño, E. A., Palma-Zambrano, S. X., & Alcívar-Muñoz, Y. H. (2025). Impacto de la tecnología en la inclusión educativa: Un estudio en estudiantes de educación superior. *Revista Científica Multidisciplinaria HEXACIENCIAS*. ISSN: 3028-8657, 5(9), 395-413 <https://soeici.org/index.php/hexaciencias/article/view/525>

Ramírez-Montoya, M. S., McGreal, R., & Agbu, J. F. O. (2022). Horizontes digitales complejos en el futuro de la educación 4.0: luces desde las recomendaciones de

UNESCO. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 09-21
<https://www.redalyc.org/journal/3314/331470794001/html/>

Ramírez-Solórzano, F. L., & Herrera-Navas, C. D. (2024). Inclusión educativa: Desafíos y oportunidades para la educación de estudiantes con necesidades especiales. *Revista Científica Zambos*, 3(3), 44-63
<https://revistaczambos.utelvtsd.edu.ec/index.php/home/article/view/57>

Segura, E. A. V., & Segura, V. T. V. (2024). Las tecnologías e innovación educativa, para un acceso equitativo y continuo al aprendizaje. *Journal of Science and Research*, 9(INNOVA 2023), 207-224 <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/3076>

Suárez, K. B. B., Ramírez, I. S. M., Zambrano, M. M. C., & Quiroz, K. E. M. (2024). El Impacto de las Tecnologías Digitales en Estrategias de Educación Inclusiva en la Educación Primaria. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 4(3), 1074-1089
<https://estudiosyperspectivas.org/index.php/EstudiosyPerspectivas/article/view/467>

CONFLICTO DE INTERÉS:

Los autores declaran que no existen conflicto de interés posibles

FINANCIAMIENTO

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

NOTA:

El artículo no es producto de una publicación anterior.