



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INCLUSIVA**

**TEMA:**

---

**LA INCLUSIÓN EDUCATIVA DESDE LA PERSPECTIVA DEL DISEÑO  
DE ENTORNOS, ADAPTACIONES FÍSICAS Y TECNOLÓGICAS PARA  
EL APRENDIZAJE**

---

Trabajo de Titulación modalidad Artículo Científico previo a la obtención del título de Magister en Educación Inclusiva

**Autora:**

Lcda. Quinatoa Hurtado Olivia Roxana

**Tutora:**

Lcda. Silva Cadmen Aracelly del Lourdes, Mg.

AMBATO– ECUADOR  
2025

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,  
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA  
DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Olivia Roxana Quinatoa Hurtado, declaro ser autor del Trabajo Titulación con el nombre “LA INCLUSIÓN EDUCATIVA DESDE LA PERSPECTIVA DEL DISEÑO DE ENTORNOS, ADAPTACIONES FÍSICAS Y TECNOLÓGICAS PARA EL APRENDIZAJE” como requisito para optar al grado de Magister en Educación Inclusiva y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los 5 días del mes de diciembre del 2025, firmo conforme:

Autora: Lcda. Olivia Roxana Quinatoa Hurtado

Firma:

Número de Cédula: 0503159196

Dirección: Latacunga, Salcedo, Mulalillo, Cunchibamba Chico.

Correo Electrónico: roxana.quinatoa91@gmail.com

Teléfono:0995941245

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación modalidad Artículo Científico “LA INCLUSIÓN EDUCATIVA DESDE LA PERSPECTIVA DEL DISEÑO DE ENTORNOS, ADAPTACIONES FÍSICAS Y TECNOLÓGICAS PARA EL APRENDIZAJE” presentado por Olivia Roxana Quinatoa Hurtado para optar por el Título Magister en Educación Inclusiva,

**CERTIFICO**

Que dicho Trabajo de Titulación modalidad Artículo Científico ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte los Examinador que se designe.

Ambato, 27 de noviembre del 2025

---

Lcda. Aracely del Lourdes Silva Cadmen, Mg  
**TUTORA**

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Titulación modalidad Artículo Científico, como requerimiento previo para la obtención del Título de Magister en Educación Inclusiva, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Ambato, 5 de diciembre del 2025

---

Olivia Roxana Quinatoa Hurtado

CI: 0503159196

**AUTORA**

## **APROBACIÓN DE TRIBUNAL**

El Trabajo Titulación modalidad Artículo Científico ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: LA INCLUSIÓN EDUCATIVA DESDE LA PERSPECTIVA DEL DISEÑO DE ENTORNOS, ADAPTACIONES FÍSICAS Y TECNOLÓGICAS PARA EL APRENDIZAJE, previo a la obtención del Título de Magister en Educación Inclusiva , reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del Trabajo Titulación modalidad Artículo Científico.

Ambato, 5 de diciembre del 2025

.....

Dra. Sonnia Alexandra Heredia Gálvez, PhD.

**PRESIDENTE DE TRIBUNAL**

.....

Lcda. Norma Verónica Silva Jimenez , Mg  
**EXAMINADOR**

.....

Lcda. Aracely del Lourdes Silva Cadmen, Mg  
**DIRECTOR**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a Dios, por darme la fortaleza y sabiduría para culminarlo. A mi familia, por su amor incondicional, apoyo y comprensión en cada etapa del proceso. Y a todas las personas que, con sus palabras, gestos y enseñanzas, contribuyeron a que este esfuerzo se hiciera realidad.

## **AGRADECIMIENTO**

Expreso mi más sincero agradecimiento a la Universidad Indoamérica y a los docentes, por abrirme sus puertas y brindarme el espacio y los recursos necesarios para el desarrollo de este trabajo. Su apoyo, compromiso y confianza han sido fundamentales para alcanzar los objetivos planteados. A todo su personal, por su disposición, colaboración y calidez humana, que hicieron de esta experiencia un proceso enriquecedor y significativo.

## INDICE DE CONTENIDOS

<b>PORTADA</b> .....	i
<b>AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN</b> .....	ii
<b>APROBACIÓN DEL TUTOR</b> .....	iii
<b>DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD</b> .....	iv
<b>APROBACIÓN DE TRIBUNAL</b> .....	v
<b>DEDICATORIA</b> .....	vi
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	vii
<b>INDICE DE CONTENIDOS</b> .....	viii
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	x
<b>ABSTRACT</b> .....	xi
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	12
<b>DESARROLLO</b> .....	14
Principios del DUA .....	14
Aplicación en entornos educativos.....	15
Adaptaciones físicas en espacios educativos.....	16
Accesibilidad arquitectónica .....	16
Diseño sensorial .....	17
Tecnologías para la inclusión.....	17
Tecnologías asistivas.....	17
Tecnologías emergentes. ....	18
Tecnologías de apoyo.....	19
Herramientas digitales para el aprendizaje.....	19
Software de accesibilidad.....	20
Dispositivos de asistencia.....	20
Marco Legal y Normas públicas .....	21
Normativas internacionales .....	21
Implementación en contextos locales.....	22
Metodologías inclusivas.....	23
Enfoques pedagógicos complementarios .....	24

Aprendizaje basado en entornos.....	24
Participación comunitaria.....	25
Formación del profesorado.....	25
Capacitación en inclusión.....	25
Uso de tecnologías en el aula .....	25
Desafíos y oportunidades .....	26
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>27</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>28</b>

# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

## MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INCLUSIVA

**TEMA: “LA INCLUSIÓN EDUCATIVA DESDE LA PERSPECTIVA DEL DISEÑO DE ENTORNOS, ADAPTACIONES FÍSICAS Y TECNOLÓGICAS PARA EL APRENDIZAJE”**

**AUTORA:** Lcda. Olivia Roxana Quinatoa Hurtado

**TUTORA:** Lcda. Aracely del Lourdes Silva Cadmen, Mg.

### RESUMEN EJECUTIVO

A nivel mundial continúan los desafíos que limitan el acceso a la educación, entre ellos se encuentran factores como la pobreza y mecanismos discriminatorios dentro de las instituciones educativas; a pesar de los avances tecnológicos y los derechos educativos de las personas con discapacidad, la discriminación sigue presente, incluso por razones como el género, condiciones socioeconómicas y el acceso a la tecnología. Como complemento de esta problemática, los entornos educativos suelen ser generalizados sin adaptaciones que requieren los estudiantes con necesidades educativas específicas (NEE). Por esta razón, la finalidad de este artículo es analizar la inclusión educativa desde la perspectiva del diseño de entornos con adaptaciones físicas y tecnológicas para el aprendizaje. La metodología utilizada se basó en un análisis descriptivo a partir de la selección de fuentes de información actualizadas, con el propósito de visibilizar esta problemática y todas las barreras en las que se encaja. Se encontró que, para mitigar esta problemática, es fundamental la participación del gobierno, así como de las familias, los docentes y los estudiantes; todos quienes conforman la comunidad educativa para estar enfocados en un trabajo multidisciplinario hacia una educación más inclusiva.

**DESCRIPTORES:** Necesidades educativas específicas, diseño de entornos inclusivos, diversidad educativa, barreras de accesibilidad, tecnologías inclusivas.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**

**FACULTY OF EDUCATION SCIENCES**

**MASTER IN INCLUSIVE EDUCATION**

**AUTHOR:** QUINATO A HURTADO OLIVIA ROXANA

**TUTOR:** null SILVA CADMEN ARACELY DEL

**ABSTRACT**

**EDUCATIONAL INCLUSION FROM THE PERSPECTIVE OF ENVIRONMENT DESIGN,  
PHYSICAL AND TECHNOLOGICAL ADAPTATIONS FOR LEARNING**

Worldwide, challenges that limit access to education persist, including factors such as poverty and discriminatory practices within educational institutions. Despite technological advances and the educational rights of people with disabilities, discrimination remains present, even for reasons such as gender, socioeconomic status, and access to technology. Complementing this issue, educational environments are often standardized without the adaptations required by students with specific educational needs (SEN). For this reason, the purpose of this article is to analyze educational inclusion from the perspective of environment design with physical and technological adaptations for learning. The methodology used was based on a descriptive analysis of the selection of updated information sources, aiming to highlight this issue and the various barriers it entails. It was found that, to mitigate this problem, the participation of the government, as well as families, teachers, and students, is essential; all members of the educational community must focus on multidisciplinary work towards a more inclusive education.

**KEYWORDS:** accessibility barriers, educational diversity, inclusive environment design, inclusive technologies, specific educational needs.



## INTRODUCCIÓN

En las aulas existe diversidad de estudiantes con necesidades específicas, por esta razón se requiere integrar metodologías como planes individuales, diseños curriculares y adaptaciones físicas específicas. (Ancaya Martínez et al., 2024) mencionan que la inclusión educativa es un conjunto de estrategias que permiten el acceso equitativo al aprendizaje. Considerando que la equidad debería estar encaminada hacia una compensación entre los estudiantes que podrían presentar discapacidades físicas y cognitivas e incluso características personales como idioma, edad, cultura y género con aquellos que a simple vista podrían considerarse que están bien.

En este contexto, la inclusión está directamente relacionada con la adaptación e implica la implementación de estrategias apoyadas en normativas específicas para integrar a los estudiantes con necesidades educativas específicas en los entornos educativos regulares (Núñez-Naranjo & Gaona, 2021). La inclusión es un proceso que debe ir acompañado de una metodología que permita alcanzar resultados mediante adaptaciones.

A pesar de los avances tecnológicos en beneficio de personas con discapacidad y los alcances en las propuestas de la Organización de las Naciones Unidas que promueven los derechos de la educación inclusiva, los estudiantes siguen presentando desigualdades en los entornos de aprendizaje. “A escala mundial, uno de cada cinco niños y adolescentes se encuentran completamente excluidos de la educación” (UNESCO, 2025). Por otro lado, factores como la pobreza y pobreza extrema son limitantes el acceso a la educación, mientras que, niños con discapacidades enfrentan un 19% menos de probabilidades para alcanzar destrezas como el dominio de la lectura y de las matemáticas (UNESCO, 2020). Estas habilidades son básicas para su progreso en la educación y mejoramiento de sus oportunidades de vida.

Esta realidad afecta a la mayor parte de países que están en vías de desarrollo, hay zonas que no tienen acceso a recursos y tecnologías en las que puedan apoyarse los estudiantes, tal es el caso del internet, muchas tecnologías de apoyo funcionan con algo muy básico como el internet, sin embargo, muchas familias no poseen este recurso. Existen otros factores que limitan el acceso a la educación como, por ejemplo: discriminación por motivos de género, estudiantes que residen en lugares alejados ingresos mínimos, etnia, situaciones de migración o desplazamiento, privación de la libertad, religión e incluso el acceso a la tecnología (UNESCO, 2020). En el Ecuador también existe factores limitantes para que se pueda implementar la inclusión educativa, lo que impide que gran porcentaje de niños no se encuentren escolarizados, y los que se encuentran no reciban una educación basada en sus necesidades.

El objetivo 4 de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU (Agenda 2030) hace referencia una educación de calidad la cual va a proveer oportunidades de aprendizaje, garantizando una educación de calidad y por ende la inclusión, la justicia y la equidad para lograr un aprendizaje de calidad para todos. Sin embargo, no todas las instituciones educativas garantizan una educación de calidad, de acuerdo con cada necesidad educativa específica

asociada o no a una discapacidad. Estas necesidades no solo se limitan a discapacidades, sino también a factores sociales y socioeconómicos.

Como menciona el ODS, dentro de los limitantes en nuestra educación está el no contar con un diagnóstico adecuado, el cual puede permitir que exista una inclusión con equidad y sobre todo enfocada en cada una de las necesidades que el alumno presente; ahí la importancia del trabajo que debe realizar el docente; el contar con espacios adecuados, y un trabajo multidisciplinario para una educación personalizada. Estas limitaciones en las instituciones educativas se conocen como barreras de accesibilidad, curriculares, actitudinales y organizacionales (González Garrido, 2024).

Las barreras de accesibilidad incluyen parámetros físicos y tecnológicos que podrían ser limitaciones de transporte, infraestructura inadecuada y otros parámetros que dificulten el acceso al aprendizaje, aunque los estudiantes no tengan discapacidades. Por ello podría incluirse el hecho de que posiblemente los estudiantes no tengan accesos a recursos tecnológicos para la realización de sus tareas, además de no contar con las adaptaciones físicas que otros pudieran requerir para acceder a las aulas por motivos de discapacidad.

Muchas de estas barreras están profundamente normalizadas en el sistema educativo ecuatoriano. No es raro encontrar instituciones con escaleras inaccesibles para estudiantes con movilidad reducida, o aulas sin acceso a internet, lo que limita gravemente el desarrollo de tareas que requieren recursos digitales, incluso cuando no se trata de una discapacidad evidente, la falta de transporte o la carencia de dispositivos tecnológicos excluye silenciosamente a muchos estudiantes. Estas barreras no son solo técnicas, son también reflejo de una sociedad que no siempre piensa en la educación como un derecho para todos.

Como docentes debemos visibilizar estas problemáticas para proponer soluciones desde nuestra práctica y acompañar en el proceso educativo a nuestros estudiantes con necesidades educativas específicas. También encontramos dificultades en cuanto al currículo, debido a la falta de adaptación de los contenidos, metodologías inflexibles y evaluaciones no ajustadas a la diversidad (González Garrido, 2024). Uno de los mayores retos en el aula es lograr que el currículo y la metodología respondan a la realidad de cada estudiante. En repetidas ocasiones nos enfrentamos a una planificación generalizada que no contempla las distintas formas de aprender, simplemente porque no hemos sido capacitados adecuadamente o porque el sistema no nos brinda el tiempo ni los recursos necesarios para hacer adaptaciones significativas.

Estas dificultades se acentúan aún más cuando los docentes trabajamos con sobrecarga horaria, grupos numerosos y una alta demanda administrativa. Pese a los esfuerzos notables por atender la diversidad, estas iniciativas quedan limitadas sin una estructura que nos respalde. Es indispensable que el sistema educativo revise sus prácticas, brinde formación continua en educación inclusiva y reconozca el tiempo docente como un espacio también para planificar con equidad y creatividad. Finalmente, las barreras actitudinales se definen como aquellas que surgen de la discriminación, prejuicios o bajas expectativas hacia los estudiantes con discapacidad. Mientras que, las barreras

organizacionales se derivan de políticas institucionales, normativas o estructuras que restringen la participación e inclusión de estos estudiantes en el sistema educativo (Moreta-López et al., 2025).

La presente investigación adopta un enfoque descriptivo-analítico, con el objetivo de examinar la inclusión educativa desde la perspectiva del diseño de entornos, así como de las adaptaciones físicas y tecnológicas necesarias para garantizar el aprendizaje equitativo. El estudio combina la revisión documental con el trabajo de campo, lo cual permite contrastar la evidencia científica con la realidad observada en el contexto local. En el Ecuador hemos sido testigos de cómo la educación transforma realidades, especialmente en comunidades donde la desigualdad es evidente.

En nuestras aulas conviven diversidad de estudiantes con factores marcados por contextos sociales, pobreza, discriminación, entre otros; es allí donde la inclusión y la equidad dejan de ser conceptos abstractos y se convierten en una necesidad urgente. Cuando garantizamos una educación de calidad equitativa, incluimos a todos, independientemente de su origen o condición, no solo abrimos puertas al conocimiento, sino también a una vida más digna. En este sentido, educar con equidad e inclusión es uno de los actos más poderosos que podemos ejercer como país para romper los ciclos de pobreza y exclusión.

## **DESARROLLO**

Para una inclusión educativa partiremos desde el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), en el cual se analizará qué adaptaciones físicas deben realizarse en los espacios educativos, así como tecnologías. Posteriormente, se hará una revisión del marco legal y políticas públicas relacionadas con la inclusión educativa para después ahondar en las metodologías inclusivas. Adicionalmente se revisará cuáles son los enfoques pedagógicos complementarios. Para finalmente exponer cómo debe realizarse la formación del profesorado y resaltar cuáles son los desafíos y oportunidades en este proceso de inclusión educativa.

### **Diseño universal para el aprendizaje DUA**

#### **Principios del DUA**

El DUA, cuenta con diversos parámetros que se debe tomar en consideración; como es el incorporar adaptaciones tanto en el currículo como el espacio físico y tecnológico de acuerdo con las necesidades educativas de los estudiantes, mediante un enfoque de la neurociencia con tres pilares fundamentales, conocimiento (el qué del aprendizaje), estrategia (el cómo del aprendizaje) y efectividad (el porqué del aprendizaje) (Luengo-Mai et al., 2024). El proceso de inclusión debe ser holístico y por ese motivo se requiere implementar metodologías que sean integradoras, además, estas estrategias deben estar fundamentadas en pilares que contribuyan a que sea un modelo sostenible.

Al reconocer que no todos aprendemos de la misma manera, nos invita a diversificar nuestras estrategias, materiales y formas de evaluación, creando oportunidades reales de participación para todos los estudiantes.

Asimismo, algunas personas tienen preferencias en la manera en la que procesan la información según el canal por el que se presenta (visual, auditivo o textual). Esta diversidad puede estar determinada por factores personales, lingüísticos, motrices o cognitivos. Algunos estudiantes, por ejemplo, pueden desenvolverse mejor mediante la expresión escrita que oral, o viceversa.

Desde nuestra labor docente, comprendemos que enseñar no es simplemente transmitir contenidos, sino construir puentes entre el conocimiento y las distintas formas en que cada estudiante lo interioriza. Adicionalmente, (Luengo-Mai et al., 2024) el DUA menciona que la implicación emocional y la motivación son aspectos determinantes en los procesos de aprendizaje, los cuales varían considerablemente entre los estudiantes. Estas diferencias pueden tener origen neurológico, cultural, experiencial o personal.

### **Aplicación en entornos educativos**

Con la implementación del DUA en los entornos escolares, se ha evidenciado un mejor rendimiento académico, la reducción de la deserción escolar y el aumento de la participación estudiantil, debido a que integra a estudiantes con necesidades específicas y permite proporcionar un acompañamiento personalizado en el proceso educativo (Novembli et al., 2024). En diversos estudios empíricos se ha encontrado que el DUA favorece la integración de estudiantes con necesidades educativas especiales en el aula, así como de aquellos en situación de desventaja social o cultural. Asimismo, se ha reportado un impacto positivo en la práctica docente, al fomentar una enseñanza más reflexiva, colaborativa y centrada en el estudiante. Adaptar los contenidos y la información en varios formatos para que sean novedosos y capten el interés de los estudiantes promueve a que la educación sea más inclusiva (Jiménez Villacis, 2024).

La integración efectiva del DUA requiere no solo la adaptación del currículo, sino también un cambio cultural en las escuelas, orientado a valorar la diversidad como un recurso pedagógico (González-Ramírez et al., 2025). Además de incorporar los contenidos en formatos novedosos y atractivos para los estudiantes, es fundamental que los currículos sean adaptados a las necesidades de cada estudiante.

Dos aspectos clave en esta configuración son la flexibilidad espacial y el uso de recursos multisensoriales, que permiten responder a las distintas necesidades y estilos de aprendizaje del alumnado. Una educación verdaderamente inclusiva no debe centrarse solo en “ajustar” lo ya establecido, sino en pensar desde el inicio en todos los estudiantes.

Un entorno flexible promueve la participación del alumnado, fomenta la autonomía y favorece la colaboración entre pares (Maruyama, 2022). Espacios dinámicos, con mobiliario móvil, zonas de trabajo diferenciadas y acceso equitativo a herramientas tecnológicas, permiten a los docentes implementar estrategias didácticas variadas.

La literatura demuestra que los materiales multisensoriales favorecen la memoria a largo plazo, incrementan la motivación y fortalecen las conexiones neuronales implicadas en el aprendizaje significativo (Hartikainen et al., 2021). Además, su utilización resulta especialmente efectiva en estudiantes con discapacidades del aprendizaje, trastornos del

espectro autista (TEA) o dificultades lingüísticas, ya que posibilita un acercamiento más accesible y personalizado a los contenidos curriculares (Cárcel López & Ferrando-Prieto, 2024). Estos recursos nos permiten conectar con estudiantes que, de otro modo, podrían quedar rezagados por limitaciones en los métodos tradicionales.

Estos objetivos deben acompañarse de recursos didácticos diversos, incluyendo la interacción en el aula y herramientas tecnológicas para reforzar la comprensión, comunicación e incluso romper las barreras de la distancia (Tejeda Martínez, 2022). Por su parte, los estudiantes también pueden demostrar sus logros en el aprendizaje de diversas maneras, mediante proyectos, exposiciones, ensayos y otros medios (Cruzado Saldaña, 2022). La evaluación flexible y continua también es indispensable para estas adaptaciones porque permiten brindar retroalimentación constante y permitir ajustes y nuevas adaptaciones en el proceso de aprendizaje.

Adaptar el currículo no significa simplificarlo, sino hacerlo verdaderamente accesible y significativo para todos los estudiantes.

## **Adaptaciones físicas en espacios educativos**

### **Accesibilidad arquitectónica**

La calidad educativa depende de múltiples factores, incluyendo condiciones adecuadas para el aprendizaje, entornos seguros y con recursos suficientes, currículos relevantes, metodologías centradas en el estudiante y evaluaciones efectivas. En Ecuador, estudios previos han encontrado que la infraestructura básica favorece el aprendizaje en lenguaje más que en matemáticas, y que instalaciones como laboratorios y bibliotecas impactan los resultados en ambos campos (Espinosa Andrade et al., 2024).

Las adaptaciones físicas no solo implican intervenciones estéticas o funcionales, sino que representan una dimensión estructural para eliminar barreras arquitectónicas que afectan el acceso, a un mejor desarrollo en las personas con discapacidad. En este contexto, la accesibilidad arquitectónica se posiciona como un eje fundamental del DUA y del cumplimiento de marcos normativos nacionales e internacionales (Rapanelli, 2021). La accesibilidad arquitectónica, entendida como los requerimientos físicos que deben cumplir los espacios de las instituciones educativas para permitir el uso autónomo, seguro y continuo por todas las personas, cobra especial relevancia en instituciones educativas.

Autores como (Espinosa Andrade et al., 2024) indican que la percepción de los estudiantes sobre la accesibilidad influye directamente en su bienestar psicológico y sentido de pertenencia escolar, factores clave en el rendimiento académico. La inclusión efectiva también exige considerar aspectos sensoriales, como la acústica de las aulas o el uso de colores contrastantes para facilitar la orientación de personas con baja visión (Oñate López et al., 2024).

Cuando un estudiante percibe que su escuela ha sido diseñada pensando en él con accesos adecuados, mobiliario ajustable, señalización accesible y entornos sensorialmente

confortables se fortalece su autoestima, su sentido de pertenencia y su disposición a aprender.

Estudios recientes han resaltado que la aplicación de criterios de accesibilidad arquitectónica no siempre es uniforme. Por ejemplo, (Rapanelli, 2021) identifican que en muchas instituciones educativas de América Latina las adecuaciones físicas se realizan de forma reactiva y parcial, sin realizar una planificación integral, así como, no se considera la necesidad ni evaluación del impacto en la experiencia educativa de los estudiantes con necesidades educativas específicas asociadas a una discapacidad.

### **Diseño sensorial**

La accesibilidad debe ser considerada en todos los aspectos del entorno escolar, incluyendo la adaptación de espacios, mobiliario y señalización visual, táctil y sonora. También se requieren adecuaciones en el entorno exterior, como cruces peatonales elevados, reducción de desniveles y señalización en estacionamientos y zonas de embarque y desembarque. (Page et al., 2023), mencionan que los espacios con condiciones adecuadas favorecen en la enseñanza aprendizaje. También se considera como positivo aulas que sean de fácil acceso con una baja densidad de ocupación de estudiantes, estos aspectos pueden maximizar los beneficios de la educación inclusiva (Santos & Capellini, 2021).

Los principios generales de diseño de entornos de aprendizaje incluyen recomendaciones sobre la cantidad de aire y luz, de modo que los espacios de aprendizaje sean percibidos como abiertos y naturales. Sin embargo, este enfoque de diseño puede contrastar con las necesidades de los estudiantes con discapacidades específicas. (Page et al., 2023) destacan el caso de estudiantes con TEA, esta condición representa un conjunto factores neuro diversos que afectan la comunicación, la interacción social y la integración sensorial.

Las adaptaciones sensoriales y arquitectónicas en el aula se configuran como un eje central de la accesibilidad educativa y de la construcción de entornos inclusivos, no solo la accesibilidad estructural, sino también la sensorial y emocional, especialmente en el caso de estudiantes con TEA.

Estas áreas permiten a los estudiantes regular su sistema sensorial, mejorar la autorregulación emocional y regresar a las actividades académicas con mayor disposición. Autores como (Williams et al., 2024) destacan que la presencia de estos entornos, combinada con intervenciones pedagógicas adecuadas, tiene efectos positivos en la conducta adaptativa y la participación escolar de estudiantes con TEA.

### **Tecnologías para la inclusión**

#### **Tecnologías asistivas**

La tecnología Asistiva, o tecnología de apoyo, abarca dispositivos diseñados para facilitar la independencia de personas con discapacidad en entornos educativos físicos (Ancaya Martínez et al., 2024). Esta tecnología incluye herramientas como sillas de ruedas,

computadoras para escritura, y apoyos auditivos, facilitando la participación de estudiantes con necesidades educativas específicas en aulas regulares.

Su uso en el aula varía desde dispositivos simples hasta tecnologías más avanzadas (Neira-Pesantes et al., 2025). El acceso equitativo a la educación y la integración mediante la participación social de las personas con discapacidad depende en gran medida de la implementación de tecnologías asistivas, su incorporación en las aulas de clase mejora la funcionalidad de las personas con discapacidad, permitiéndoles una mayor autonomía y participación durante las clases y desarrollando sus capacidades sociales para ser más autónomos a nivel general incluyendo su participación en la sociedad.

Existen tecnologías asistivas para diferentes áreas, por ejemplo, para personas con limitaciones auditivas incluyen tanto dispositivos de amplificación como soluciones de conversión de lenguaje. Estos dispositivos, en combinación con micrófonos direccionales y conectividad Bluetooth, han mejorado significativamente la percepción auditiva en ambientes complejos. Las plataformas de subtítulo automático en tiempo real, como las integradas en Zoom o Google Meet, son herramientas clave en el ámbito educativo y profesional. Estas soluciones utilizan algoritmos de reconocimiento de voz para generar subtítulos instantáneos, permitiendo el acceso en tiempo real a la comunicación oral (Neira-Pesantes et al., 2025).

Si bien esta tecnología aún enfrenta desafíos en cuanto a la fluidez y contexto lingüístico, representa un avance significativo hacia la interacción inclusiva en entornos donde no se cuenta con intérpretes de lengua de señas (Neira-Pesantes et al., 2025). Aunque esta tecnología aún está en desarrollo y enfrenta retos importantes relacionados con el contexto, los matices expresivos y la gramática visual propia de la lengua de señas, su avance ofrece una nueva ventana de inclusión para estudiantes sordos.

La integración de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), y Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento (TAC) y Tecnologías para la Relación, Información y Comunicación (TRIC) ayuda a fomentar la inclusión. Además, estas herramientas contienen, plataformas adaptativas, así como software educativo, y recursos multimedia los cuales son accesibles y que atienden la diversidad de los estudiantes (Ancaya Martínez et al., 2024).

En Ecuador, avanzar en este camino requiere políticas de formación docente continua, inversión en infraestructura tecnológica y una visión educativa que entienda la inclusión como parte esencial de la calidad. Cuando el docente está empoderado digitalmente, la tecnología deja de ser un recurso técnico para convertirse en una herramienta.

### **Tecnologías emergentes.**

El uso de tecnologías emergentes ha abierto nuevas posibilidades para la inclusión educativa desde una perspectiva formativa y experiencial. Algunas plataformas utilizan avatares controlados por inteligencia artificial o actores remotos para simular interacciones en el aula con estudiantes con discapacidades sensoriales o conductuales. Esta modalidad ha demostrado incrementar la autoeficacia docente, el conocimiento de

estrategias inclusivas y la preparación para situaciones reales (Peterson-Ahmad et al., 2023).

Gracias a las tecnologías emergentes, como la realidad virtual aplicada a la formación docente, son pilar fundamental para prepararnos de forma inmersiva y empática.

Estudios recientes indican que, al exponer a los docentes a escenarios inclusivos en entornos inmersivos, estos desarrollan mayor habilidad para adaptar materiales, diversificar los canales de presentación de la información y seleccionar tecnologías pertinentes para cada necesidad específica (Guan et al., 2024).

En el ámbito de la discapacidad auditiva, la simulación de clases sin sonido o con distorsión auditiva, permite a los docentes experimentar las dificultades de seguir una lección sin apoyo visual o sin subtítulos, destacando la necesidad de incorporar tecnologías de apoyo como subtítulos en tiempo real, interpretación en lengua de señas o recursos visuales alternativos (Jiménez Villacis, 2024).

Si bien las tecnologías inmersivas ofrecen beneficios sustanciales, también enfrentan desafíos como el alto costo de implementación, la brecha digital en instituciones educativas, y la necesidad de contenidos contextualizados que respondan a realidades locales; aunque costosas y aún poco extendidas en nuestro contexto ecuatoriano, ofrecen justamente esa posibilidad: situarnos desde la vivencia en el lugar del otro.

## **Tecnologías de apoyo**

### **Herramientas digitales para el aprendizaje**

Los entornos de aprendizaje pueden ser virtuales y son aquellos que trascienden los espacios físicos que cuentan con múltiples barreras para los estudiantes con necesidades educativas específicas; pero no todos los estudiantes tienen acceso a estas tecnologías porque existe una brecha en cuando al acceso de tecnologías entre los estudiantes urbanos y aquellos que residen en zonas rurales (Jafar et al., 2022). Los entornos virtuales de aprendizaje pueden ofrecer oportunidades valiosas para la inclusión, especialmente cuando los espacios físicos presentan barreras estructurales difíciles de superar.

A pesar de los avances, sigue existiendo desafíos en la integración de las TIC para la educación inclusiva, especialmente para los docente en el desarrollo de estrategias adaptadas a las necesidades de las personas con discapacidad (Neira-Pesantes et al., 2025). Pese a los esfuerzos de organismos como la UNESCO y la CEPAL por impulsar la conectividad y la inclusión digital, el verdadero desafío está en lograr que estas políticas se traduzcan en acciones concretas dentro de las escuelas, con la finalidad crear un contexto de aprendizaje diverso y multifuncional a través del uso de las TIC.

En conjunto con el aprendizaje personalizado, las TIC podrían promover el desarrollo del potencial de los estudiantes con necesidades de adaptación curricular. Para que estas tecnologías favorezcan la inclusión, deben cumplir criterios éticos, ser centradas en la persona, participativas, adaptables, accesibles económicamente, sostenibles y seguras.

No obstante, su implementación en los centros educativos sigue siendo limitada y requiere un mayor respaldo desde la investigación educativa (Ancaya Martínez et al., 2024). Las TIC tienen un enorme potencial para transformar la educación inclusiva, siempre que se implementen con una visión ética, centrada en la persona y contextualizada a nuestras realidades. Aplicaciones como WhatsApp, Zoom y YouTube han sido elementos básicos pero muy útiles en la integración de adaptaciones en el aula (Núñez-Naranjo & Chancusig-Toapanta, 2022).

El uso de las TIC es fundamental en el proceso de la inclusión educativa, ayudando a los estudiantes con discapacidades cognitivas, sensoriales o motoras a superar limitaciones, desarrollar autonomía y recibir instrucción personalizada (Bolaño-García, 2023). Especialmente para estudiantes con discapacidades cognitivas, sensoriales o motoras, estas herramientas permiten acceder al conocimiento de forma personalizada y según sus capacidades.

### **Software de accesibilidad**

Los softwares son herramientas especializadas en fortalecer la inclusión educativa desde la perspectiva del diseño de entornos, así como de las adaptaciones físicas y tecnológicas para el aprendizaje. Algunas de estas herramientas incluyen lectores y magnificadores de pantalla, conversores de texto a voz, entre otros. Estos recursos digitales, al integrarse en el entorno educativo, no solo cumplen una función instrumental, sino que transforman las dinámicas pedagógicas y promueven una educación más equitativa y centrada en la diversidad (Suárez Pérez et al., 2024).

Otro tipo de recursos pueden ser las plataformas como Microsoft 365, Google Workspace y Moodle han integrado herramientas inclusivas que permiten, por ejemplo, la transcripción automática, subtítulo en tiempo real o lectura en voz alta, contribuyendo a la accesibilidad universal del entorno virtual (Moreta-López et al., 2025). La Estrategia Nacional de Educación Inclusiva del Ministerio de Educación en el Ecuador ha reconocido la importancia de las tecnologías de apoyo para eliminar barreras al aprendizaje y por ese motivo, los avances en la inclusión de estas tecnologías son muy importante en nuestro contexto.

### **Dispositivos de asistencia**

Los dispositivos de asistencia son herramientas tecnológicas o mecánicas que permiten compensar limitaciones funcionales permanentes o transitorias, facilitando que estudiantes con discapacidades o necesidades específicas puedan participar de manera equitativa en las actividades educativas. Su aporte no se limita al acceso, sino que transforma las condiciones de aprendizaje al potenciar la autonomía, la interacción mediante la integración (Jafar et al., 2022).

Dependiendo del tipo de discapacidad, los estudiantes pueden usar audífonos y sistemas de frecuencia modulada cuando presentan problemas auditivos, las lupas electrónicas y líneas braille para personas con discapacidad visual, tabletas con software especializado

para estudiantes con trastornos del lenguaje, así como férulas, prótesis, teclados especiales o sillas posturales para personas con movilidad reducida.

La elección y uso de estos dispositivos requiere un análisis personalizado de las necesidades del estudiante, pero también un entorno escolar que esté preparado para integrarlos funcionalmente en el aula (Ancaya Martínez et al., 2024). No obstante, la escasez de dispositivos de asistencia en instituciones públicas y la falta de capacitaciones específicas de los docentes dificultan su aprovechamiento de estos recursos.

Por tanto, los dispositivos de asistencia deben entenderse como herramientas que habilitan la participación del estudiantado, y su incorporación debe ser considerada desde la capacitación docente y la colaboración con familias y profesionales de apoyo.

## **Marco Legal y Normas públicas**

### **Normativas internacionales**

En investigaciones recientes se ha evidenciado sobre el impacto positivo de la neuroeducación en competencias como la comprensión lectora, matemáticas y en habilidades blandas como la empatía (Hartikainen et al., 2021). Estos aspectos refuerzan la importancia de alinear las prácticas pedagógicas actuales con los marcos legales que promueven la inclusión y que orienten a las instituciones educativas para que puedan implementarlos eficazmente.

Legislaciones internacionales como la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD) de la ONU y la Declaración de Incheon (ONU, 2016) enfatizan la necesidad de transformar la educación para que sea equitativa y de calidad, priorizando enfoques basados en la neurociencia y en la diversidad de estilos de aprendizaje.

Dentro del objetivo 4 de los ODS, se enfatiza en una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y promover oportunidades de aprendizaje para todos. Esto implica asegurar el acceso gratuito y universal a la educación, eliminar desigualdades de género y condiciones sociales, fomentar la educación preescolar y superior accesible, y desarrollar habilidades relevantes para el empleo, la ciudadanía y el desarrollo sostenible. Además, mediante este objetivo se promueve la mejora de infraestructuras educativas inclusivas y la formación de docentes calificados, con especial atención a los grupos vulnerables (CEPAL, 2024).

En el Ecuador también es una prioridad garantizar una educación inclusiva y de calidad, esta es una necesidad concreta en nuestras comunidades educativas que presenta contextos de pobreza, desigualdad de género, la discapacidad o incluso estudiantes que residen en lugares muy lejanos a instituciones educativas, por lo tanto, estas condiciones limitan la permanencia en el sistema educativo. Este objetivo nos interpela directamente a fortalecer nuestras prácticas pedagógicas, a capacitarnos continuamente y a trabajar en colaboración con las familias, autoridades y actores comunitarios.

También la Ley General de Educación en países como Chile, México y España, incluyen principios de educación inclusiva, exigiendo adaptaciones curriculares y metodológicas

que faciliten el aprendizaje de todos los estudiantes, independientemente de sus condiciones propias. Sin embargo, los resultados del estudio realizado por (Caballero-Cobos & Llorent, 2022) sugieren que, si bien la neuroeducación puede mejorar ciertas competencias clave, el desarrollo de habilidades socioemocionales aún requiere estrategias más específicas, como el aprendizaje cooperativo y una formación más profunda en educación emocional

Esto plantea la necesidad de que las legislaciones educativas garanticen el acceso a la educación y también promuevan políticas de enfoques pedagógicos innovadores, envolviendo la neuroeducación y la formación docente continua.

### **Implementación en contextos locales**

La Constitución de la República del Ecuador de 2008 señala en sus artículos 26 y 28 el derecho a una educación de calidad para todos, enfatizando la necesidad de un sistema educativo inclusivo y participativo sin discriminación (Asanov et al., 2021). Complementando este marco constitucional, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) refuerza el compromiso del Estado con la inclusión educativa. Esta ley resalta la importancia de eliminar barreras que dificulten el aprendizaje y la participación de todos los estudiantes, sin enfocarse en sus condiciones personales, sociales o culturales.

Dentro de algunas investigaciones recientes destaca la realizada por (Blackmore et al., 2023) indican que, aunque existen políticas de inclusión educativa, aún prevalecen culturas y prácticas homogeneizadoras que vulneran los derechos de los alumnos en contextos aparentemente inclusivos. La Constitución y la LOEI otorgan herramientas sólidas para garantizar el derecho a la educación sin discriminación, con lo cual, el sistema educativo se ve comprometido a eliminar barreras de aprendizaje y participación.

No obstante, como indican estudios recientes, el desarrollo de habilidades socioemocionales sigue siendo un desafío que requiere enfoques más estructurados, como el aprendizaje cooperativo y una formación docente más profunda en educación emocional (Guamán & Báez, 2024). Para lograr una educación inclusiva, es esencial que el Estado, junto con las instituciones educativas fortalezcan las políticas públicas y asignen recursos adecuados.

Para consolidar un sistema educativo realmente inclusivo, es fundamental que las políticas públicas se fortalezcan y cuenten con una asignación de recursos adecuada. Esto involucra no solo el acceso a la educación, sino también transformar las prácticas pedagógicas con enfoques innovadores, integrando la neuroeducación y la formación continua del personal docente (Martínez & Rosas, 2022). La inclusión educativa no debe verse únicamente como un mandato legal, sino como un compromiso colectivo para que todos los estudiantes posean las mismas oportunidades de aprendizaje y desarrollo sin importar sus condiciones cognitivas, físicas o sociales.

Sin embargo, la manera en que los docentes implementan estas prácticas varía en función de su nivel de autoeficacia. La investigación de (Kielblock & Woodcock, 2023), muestra que aquellos con una mayor confianza en sus capacidades pedagógicas adoptan

estrategias más flexibles y centradas en las fortalezas de los estudiantes, mientras que aquellos con menor autoeficacia tienden a recurrir a enfoques más rígidos y generalizados.

La educación inclusiva en Ecuador también ha incursionado en la transformación de sus políticas para atender la diversidad de estudiantes en todos los niveles educativos. Según (Blackmore et al., 2023) la inclusión es un principio de igualdad que se centra en garantizar que estudiantes en riesgo de marginalización tengan acceso, participación y éxito en el sistema educativo.

Investigaciones desarrolladas en el contexto de educación superior como la realizada por (Gonzalo et al., 2024), proponen un modelo de atención inclusiva que responde a la diversidad estudiantil. Este modelo enfatiza la necesidad de políticas institucionales que fomenten la equidad, así como la participación de todos los estudiantes y comunidad educativa durante el proceso.

### **Metodologías inclusivas**

La accesibilidad universal es uno de los principios fundamentales en la educación inclusiva, esta garantiza que los sistemas educativos estén diseñados para solventar las necesidades de todos los estudiantes a partir de la infraestructura, materiales y recursos tecnológicos adaptados. Sin embargo, como señalan (Martínez & Rosas, 2022) en Chile el sistema de educación especial todavía se basa en la categorización de los estudiantes y en la exigencia de cumplir requisitos específicos para recibir apoyo educativo, lo que contradice este principio de inclusión.

La accesibilidad universal es mucho más que adaptar una rampa o traducir contenidos a otro formato; implica repensar todo el sistema educativo para que esté verdaderamente centrado en la diversidad. Por ello, es primordial que la educación garantice acceso a recursos ya la vez transforme las prácticas pedagógicas para evitar la segregación y asegurar la participación imparcial de todos los estudiantes.

Según (Ancaya Martínez et al., 2024) la tecnología asistida desempeña un papel crucial al proporcionar herramientas que facilitan la inclusión de estudiantes con discapacidad, permitiéndoles ser parte activa en el aula. La integración de las TIC ha sido fundamental en este contexto.

Además de las adaptaciones tecnológicas, el diseño físico de los espacios educativos influye significativamente en el aprendizaje. Estos entornos pueden llegar a ser amplios, flexibles y polivalentes, integrando la naturaleza y cuidando aspectos como la iluminación y acústica para mejorar el bienestar emocional de los estudiantes y facilitan su disposición para aprender.

La inclusión no depende únicamente de la infraestructura o de la tecnología disponible, sino del compromiso colectivo por garantizar que todos los estudiantes se sientan valorados, capaces y parte activa del proceso educativo. (Andrade-Vargas et al., 2021) señalan diferentes obstáculos para la inclusión, como, por ejemplo: la falta de

conectividad, necesidad de capacidad continua y la ausencia de coordinación interinstitucional, que limitan el acceso a una educación de calidad.

La accesibilidad en la educación debe ser entendida desde una perspectiva integral, donde las infraestructuras físicas y las herramientas tecnológicas actúen como facilitadores para los estudiantes, libremente de sus condiciones socioeconómicas (Martínez & Rosas, 2022). Pese que la inclusión ha ganado mucho espacio dentro de la comunidad presenta algunos limitantes, así como múltiples barreras estructurales.

## **Enfoques pedagógicos complementarios**

### **Aprendizaje basado en entornos**

(Zorde & Lapidot-Leffler, 2025) indican que los entornos educativos son sostenibles, cuando se fundamentan en comunidades profesionales de aprendizaje, generan transformaciones inclusivas duraderas. Estos espacios permiten que los docentes superen resistencias iniciales hacia la inclusión, desarrollen prácticas pedagógicas más receptivas. Este enfoque es pertinente en Ecuador, debido a que persisten brechas entre la normativa de educación inclusiva y su implementación práctica, como lo revela el Plan Nacional de Desarrollo 2021–2025, que reconoce a las personas con discapacidad como una población prioritaria y así también advierte la necesidad de fortalecer los entornos de aprendizaje y así asegurar el derecho a acceder a una buena educación.

Los entornos virtuales para el aprendizaje tienen un impacto significativo en la comprensión y retención del conocimiento, incluso tras una única sesión, siempre que estos entornos estén bien diseñados. Este hallazgo adquiere valor en el marco de una educación inclusiva tecnológicamente mediada, ya que permite a estudiantes con diversas formas de aprendizaje interactuar con contenidos complejos en formatos accesibles y tridimensionales, superando las barreras tradicionales del aula convencional.

Desde otra perspectiva, (Cosentino et al., 2025) enfatizan que la inteligencia híbrida entendida como la colaboración sinérgica entre docentes y sistemas de inteligencia artificial contribuye a mejorar la experiencia del aprendizaje inclusivo. Esto se logra al ofrecer retroalimentación personalizada, reforzar la motivación y promover la participación mediante entornos interactivos con apoyo humano y tecnológico.

Por su parte (Borch & Svabo, 2025) destacan que los entornos físicos como aulas, laboratorios y espacios al aire libre tienen un peso crucial en la experiencia educativa, especialmente en ciencias. Estos entornos deben diseñarse considerando dimensiones físicas, sociales y culturales que permitan a los estudiantes, incluidos aquellos con discapacidad, interactuar con el conocimiento. El estudio de (Irvine & Cunningham, 2024) reafirma que la implicación del estudiante en su entorno de aprendizaje está mediada por factores como la autoeficacia, la pertenencia y el apoyo docente, destacando la importancia del diseño de experiencias centradas en el estudiante.

En el caso de Ecuador, donde los programas de bachillerato técnico o científico aún enfrentan desafíos en cuanto a infraestructura accesible, esta visión integrada cobra particular importancia para rediseñar espacios que sean inclusivos y funcionales.

### **Participación comunitaria**

La participación comunitaria constituye un eje fundamental en la consolidación de entornos educativos inclusivos, especialmente cuando se analiza desde la perspectiva del diseño de entornos, adaptaciones físicas y tecnológicas para el aprendizaje. La colaboración entre familias, organizaciones locales, gobiernos parroquiales y otros actores comunitarios permite que las decisiones sobre infraestructura, accesibilidad física o adquisición de tecnología adaptativa respondan a las realidades del territorio, favoreciendo entornos más democráticos e inclusivos (Zorde & Lapidot-Lefler, 2025).

Muchas instituciones educativas enfrentan limitaciones presupuestarias y barreras geográficas, la participación comunitaria puede canalizarse en involucrar a todos los actores de la comunidad en los procesos de diseño, implementación y seguimiento de las adaptaciones, de este modo, se fortalece el sentido de corresponsabilidad y pertenencia, reduciendo estigmas y ampliando la comprensión colectiva sobre la diversidad.

### **Formación del profesorado**

#### **Capacitación en inclusión**

La capacitación docente en inclusión es un pilar fundamental para el desarrollo de una educación equitativa, especialmente cuando se analiza desde la perspectiva del diseño de entornos, las adaptaciones físicas y tecnológicas para el aprendizaje. Los docentes, en su rol de mediadores pedagógicos, son clave en la identificación de barreras y en la ejecución de estrategias que promuevan la participación de todos los estudiantes. Una formación sólida y continua en inclusión educativa no solo amplía su comprensión sobre la diversidad, sino que fortalece sus competencias para diseñar entornos de aprendizaje flexibles, accesibles y sensibles a las necesidades individuales (Gonzalo et al., 2024).

En el contexto ecuatoriano, el Ministerio de Educación ha establecido programas orientados a fortalecer la formación docente en inclusión, sin embargo, su alcance aún enfrenta desafíos importantes en cobertura, actualización y seguimiento. La implementación efectiva de políticas inclusivas requiere que los docentes no solo conozcan las normativas, sino que las integren en su práctica cotidiana con sentido crítico y compromiso ético. La formación continua y contextualizada es, por tanto, una condición indispensable para que la inclusión educativa deje de ser una aspiración y se consolide como una práctica transformadora (Cedeño et al., 2021)

#### **Uso de tecnologías en el aula**

La capacitación continua del docente es fundamental para desarrollar sus competencias en inclusión educativa y así también incluir tecnologías que permitan dar una respuesta ante estas necesidades (Ancaya Martínez et al., 2024). Las realidades de nuestras instituciones muchas veces marcadas por limitaciones económicas, falta de recursos

tecnológicos y estructuras físicas inadecuadas demandan que la capacitación docente esté alineada con las condiciones concretas del entorno escolar.

Mientras que los estudiantes se comprometen con su proceso de aprendizaje adecuado a sus necesidades, los docentes buscan mejorar su práctica para diversificar la enseñanza (Luengo-Mai et al., 2024). Estos aspectos actitudinales contribuyen en romper las barreras mediante un enfoque proactivo e integral en el diseño de entornos de aprendizajes inclusivos (González-Ramírez et al., 2025). Cuando los estudiantes se sienten motivados, su participación se vuelve activa y significativa, lo que favorece el aprendizaje autónomo y colaborativo.

La gestión educativa inclusiva requiere apoyo y seguimiento por parte de las direcciones regionales, facilitando el análisis de desafíos y la formulación de políticas institucionales alineadas con las nacionales y así también con los ODS (Chen-Quesada et al., 2023). Nuestros esfuerzos por construir aulas inclusivas no pueden sostenerse de manera aislada si no van acompañados por una gestión educativa comprometida y coherente con las políticas nacionales e internacionales.

En Ecuador, avanzar hacia una gestión educativa verdaderamente inclusiva significa articular las acciones de cada institución con los lineamientos establecidos en el marco de la LOEI y los ODS, particularmente el ODS 4, que promueve una educación equitativa y de calidad para todos.

### **Desafíos y oportunidades**

En el contexto ecuatoriano, la consolidación de una educación inclusiva enfrenta diversos desafíos estructurales, culturales y pedagógicos. Uno de los principales obstáculos es la limitada infraestructura accesible en muchas instituciones educativas, especialmente en zonas rurales o con bajos recursos, a esta situación se suma la persistente brecha digital, que restringe el acceso a tecnologías, conectividad y dispositivos en zonas alejadas, dificultando la integración de recursos digitales adaptados en el proceso educativo.

Otro desafío significativo radica en la falta de formación docente especializada. Aunque existen iniciativas de capacitación, muchos profesionales no se sienten preparados para aplicar metodologías inclusivas como el DUA o para integrar tecnologías asistivas en sus clases.

No obstante, también existen oportunidades relevantes que pueden favorecer la inclusión educativa en el país. Ecuador cuenta con un marco normativo favorable, respaldado por la Constitución de 2008 y la LOEI que garantizan el derecho a una educación inclusiva y establecen las políticas para la eliminación de barreras como una responsabilidad del Estado.

Finalmente, se destaca una creciente conciencia social y académica sobre la importancia y necesidad de la inclusión educativa. Tanto las universidades como centros de formación docente e instituciones públicas están desarrollando investigaciones, políticas y prácticas orientadas a garantizar la equidad en el aula. Esta tendencia representa una oportunidad

para consolidar un sistema educativo más justo, sensible a la diversidad y comprometido con el desarrollo sostenible del país.

## **CONCLUSIONES**

- En el Ecuador vivimos de cerca una desigualdad en el ámbito educativo, debido a que muchos estudiantes viven en zonas rurales y carecen del acceso básico a internet, dispositivos tecnológicos o incluso a un espacio adecuado para el proceso educativo, lo que limita el aprovechamiento de herramientas tecnológicas disponibles, por ello; es imprescindible que su implementación vaya acompañada de políticas públicas que garanticen un acceso equitativo encaminado a un proceso inclusivo eficiente , cumpliendo los parámetros del sistema Nacional de Educación quien asegura la equiparación de oportunidades así como una calidad de la atención educativa, encaminados a una oportunidad de formar personas que sean capaces de tener una convivencia basándose en un buen aprendizaje y una buena inclusión social.
- La inclusión educativa cuando se alinea con un diseño adecuado de entornos físicos y tecnológicos, se transforma en un pilar primordial para garantizar el acceso al proceso de la enseñanza aprendizaje, especialmente en contextos marcados por la desigualdad social; esta investigación resalta que adaptar los espacios físicos, recursos educativos y tecnológicos, no es solo una cuestión técnica, sino una estrategia clave para transformar la realidad de los estudiantes con necesidades educativas específicas y situación de vulnerabilidad; quienes tienen derecho a una educación de calidad que se enfoque a formar y hacer partícipes de todo lo que implica una educación, poniendo énfasis en las políticas inclusivas las cuales buscan el acceso, permanencia, aprendizaje, participación, promoción y culminación del éxito académico de todos los estudiantes, incluidos los que presentan necesidades educativas específicas asociadas o no a una discapacidad .

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ancaya Martínez, M. D. C. E., Távara-Sabalú, C. D. J., & Yarin Achachagua, A. J. (2024). Estrategias en la formación docente para promover la inclusión educativa: una revisión sistemática. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1–18. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-886>
- Andrade-Vargas, L., Estevao-Romeiro, A., Iriarte-Solano, M., Riofrio-Leiva, V., & Yunga-Godoy, D. (2021). Teacher's perceptions, institutional challenges, and educational sustainability during Covid-19 in Ecuador. *Heliyon*, 7(12), e08596. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08596>
- Asanov, I., Flores, F., McKenzie, D., Mensmann, M., & Schulte, M. (2021). Remote-learning, time-use, and mental health of Ecuadorian high-school students during the COVID-19 quarantine. *World Development*, 138, 105225. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105225>
- Blackmore, I., Iannotti, L., Rivera, C., Waters, W. F., & Lesorogol, C. (2023). A formative assessment of vulnerability and implications for enhancing livelihood sustainability in Indigenous communities in the Andes of Ecuador. *Journal of Rural Studies*, 97, 416–427. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.12.033>
- Bolaño-García, M. (2023). Educational inclusion through the use of Information and Communication Technologies (ICT) for students with diverse educational needs in Santa Marta, Colombia. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias*, 2, 517. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023517>
- Borch, K. B., & Svabo, C. (2025). Science Learning Environments in Higher Education: Researching Classroom, Laboratory, and Field Settings. *Education Sciences*, 15(2), 213. <https://doi.org/10.3390/educsci15020213>
- Caballero-Cobos, M., & Llorent, V. J. (2022). Los efectos de un programa de formación docente en neuroeducación en la mejora de las competencias lectoras, matemática, socioemocionales y morales de estudiantes de secundaria. Un estudio cuasi-experimental de dos años. *Revista de Psicodidáctica*, 27(2), 158–167. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2022.04.001>
- Cárcel López, M. D., & Ferrando-Prieto, M. (2024). La estimulación multisensorial para mejorar el procesamiento sensorial en las personas con TEA. *Revista de Discapacidad, Clínica y Neurociencias*, 11(1), 41–54. <https://doi.org/10.14198/DCN.25559>
- Cedeño, M., Palacios, L., Pico, L., & Niemes, P. (2021). La efectividad de la educación virtual frente a la pandemia en Ecuador. *Revista Científica Dominio de Las Ciencias*, 7(2), 959–967. <https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1839/3720>

CEPAL. (2024). *Educación de calidad | Agenda 2030 en América Latina y el Caribe*. <https://agenda2030lac.org/es/ods/4-educacion-de-calidad>

Chen-Quesada, E., García-Martínez, J. A., & Ruiz-Chaves, W. (2023). Gestión educativa para la promoción de entornos inclusivos en Costa Rica: análisis desde la política educativa. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 18(1), 309–336. <https://doi.org/10.15359/rep.18-1.14>

Cosentino, G., Anton, J., Sharma, K., Gelsomini, M., Giannakos, M., & Abrahamson, D. (2025). Hybrid teaching intelligence: Lessons learned from an embodied mathematics learning experience. *British Journal of Educational Technology*, 56(2), 621–649. <https://doi.org/10.1111/bjet.13525>

Cruzado Saldaña, J. J. (2022). La evaluación formativa en la educación. *Comuni@cción: Revista de Investigación En Comunicación y Desarrollo*, 13(2), 149–160. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.13.2.672>

Espinosa Andrade, A., Padilla, L., & Carrington, S. J. (2024). Educational spaces: The relation between school infrastructure and learning outcomes. *Heliyon*, 10(19), e38361. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e38361>

González Garrido, G. B. (2024). Experiencias de inclusión educativa de estudiantes universitarios con discapacidad. *Metasíntesis. Siglo Cero*, 55(4), 71–86. <https://doi.org/10.14201/scero.31993>

González-Ramírez, T., Alba-Pastor, C., Galindo-Domínguez, H., & García-Hernández, A. (2025). Efecto de la formación del profesorado en el diseño universal para el aprendizaje (DUA) sobre la percepción de los facilitadores y las barreras para la educación inclusiva. *EDUCAR*, 61(1), 35–51. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.2121>

Gonzalo, Ó., Heras, I., Castillo, J. L., Meza, C., & Verdugo, M. Á. (2024). Impact of the Quality of Life Supports Model on the inclusion of students with disabilities in higher education: A scoping review. *Research in Developmental Disabilities*, 154, 104850. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2024.104850>

Guamán, V., & Báez, M. (2024). Impacto de la neuroeducación a través de las TIC en el desarrollo de la competencia lectora en estudiantes de básica superior. *Revista InveCom*, 5(1).

Guan, J.-Q., Ying, S.-F., Zhang, M.-L., & Hwang, G.-J. (2024). From experience to empathy: An empathetic VR-based learning approach to improving EFL learners' empathy and writing performance. *Computers & Education*, 220, 105120. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105120>

Hartikainen, J., Poikkeus, A.-M., Haapala, E. A., Sääkslahti, A., & Finni, T. (2021). Associations of Classroom Design and Classroom-Based Physical Activity with

Behavioral and Emotional Engagement among Primary School Students. *Sustainability*, 13(14), 8116. <https://doi.org/10.3390/su13148116>

Irvine, L., & Cunningham, S. (2024). Beyond a Buzzword: Student Perspectives on what Contributes to Engaging Educators and Classroom Experiences. *Student Success*. <https://doi.org/10.5204/ssj.3197>

Jafar, A., Dollah, R., Dambul, R., Mittal, P., Ahmad, S. A., Sakke, N., Mapa, M. T., Joko, E. P., Eboy, O. V., Jamru, L. R., & Wahab, A. Ab. (2022). Virtual Learning during COVID-19: Exploring Challenges and Identifying Highly Vulnerable Groups Based on Location. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(17), 11108. <https://doi.org/10.3390/ijerph191711108>

Jiménez Villacis, N. del R. (2024). Inclusión educativa y diseño universal para el aprendizaje (DUA): estrategias para la diversidad en el aula. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(5). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2722>

Kielblock, S., & Woodcock, S. (2023). Who's included and Who's not? An analysis of instruments that measure teachers' attitudes towards inclusive education. *Teaching and Teacher Education*, 122, 103922. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103922>

Luengo-Mai, D., Zárate-Jiménez, J., Rodríguez-Luengo, M., & Niklander-Ebensperger, S. (2024). Uso del Diseño Universal para el Aprendizaje para Mejorar la Práctica Docente y la Motivación de los Estudiantes en Anatomía: Una Propuesta de Intervención. *International Journal of Morphology*, 42(2), 308–316. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022024000200308>

Martínez, C., & Rosas, R. (2022). Estudiantes con discapacidad e inclusión educacional en Chile: avances y desafíos. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 33(5), 512–519. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2022.08.002>

Maruyama, T. (2022). Strengthening Support of Teachers for Students to Improve Learning Outcomes in Mathematics: Empirical Evidence on a Structured Pedagogy Program in El Salvador. *International Journal of Educational Research*, 115, 101977. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2022.101977>

Moreta-López, K., Fiallos-Núñez, L., Araujo-Guerrero, I., Purcachi-Aguaguña, L., & Núñez-Naranjo, A. (2025). El uso de la gamificación como estrategia de motivación en entornos virtuales. *593 Digital Publisher CEIT*, 10(1–2), 155–170. <https://doi.org/10.33386/593dp.2025.1-2.2980>

Neira-Pesantes, F., Hulgo-Pullay, J., Molina-Cabrera, S., Sánchez-Tituaña, N., & Núñez-Naranjo, A. (2025). Educación Inclusiva: Recursos Tecnológicos para estudiantes con necesidades específicas. *Digital Publisher*, 10(1), 81–96.

- Novembli, M. S., Hasanah, N., & Fitriani, D. (2024). Investigating the Impact of Universal Design for Learning: Empowering Students with Disabilities in Higher Education. *E3S Web of Conferences*, 593, 04004. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202459304004>
- Núñez-Naranjo, A., & Chancusig-Toapanta, A. (2022). Herramientas tecnológicas como tendencia en la educación media en tiempos de COVID-19: Revisión teórica - ProQuest. *Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de La Información*, 142–154. <https://www.proquest.com/docview/2725643283/fulltextPDF/8F48D8A565B94760PQ/1?accountid=36765&sourcetype=Scholarly%20Journals>
- Núñez-Naranjo, A., & Gaona, H. (2021). Análisis de la política de inclusión educativa en la educación media en el Ecuador. *Revista Científica Retos de La Ciencia*, 5(e), 103–111. <https://doi.org/https://doi.org/10.53877/rc.5.e.20210915.9>
- Oñate López, K. A., López Torres, R. G., & Salame Ortiz, V. A. (2024). Impact of architectural obstacles on university inclusión. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias*, 3. <https://doi.org/10.56294/sctconf2024.105>
- ONU. (2016). *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. <https://altascapacidades.es/portaEducacion/contenidos/noticia/Derecho-a-la-Educacion-Inclusiva-Art-24-Comentario-ONU-2016.pdf>
- Page, A., Anderson, J., & Charteris, J. (2023). Including students with disabilities in innovative learning environments: a model for inclusive practices. *International Journal of Inclusive Education*, 27(14), 1696–1711. <https://doi.org/10.1080/13603116.2021.1916105>