



*La tecnología de asistencia educativa para personalizar el proceso de enseñanza en estudiantes con dificultades específicas de aprendizaje*

*Educational assistive technology to personalize the teaching process for students with specific learning difficulties*

*Tecnologia assistiva educacional para personalizar o processo de ensino para alunos com dificuldades específicas de aprendizagem*

Diana Susana Villagómez-Contreras <sup>I</sup>  
[diana.villagomez@uaw.edu.ec](mailto:diana.villagomez@uaw.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-3595-2461>

**Correspondencia:** [diana.villagomez@uaw.edu.ec](mailto:diana.villagomez@uaw.edu.ec)

Ciencias de la Educación  
Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 11 de enero de 2024 \* **Aceptado:** 09 de febrero de 2024 \* **Publicado:** 30 de marzo de 2024

I. Universidad Intercultural de las Nacionalidades y Pueblos Indígenas Amawtay Wasi, Ecuador.

## Resumen

El objetivo de esa investigación fue analizar la tecnología de asistencia educativa para personalizar el proceso de enseñanza en estudiantes con dificultades de aprendizaje específico, partiendo del hecho que los alumnos con impedimentos o discapacidades a veces necesitan estrategias diferentes. No obstante, puede ser difícil para los docentes y para los padres obtener la información, debido a la falta de apoyo u otros factores. Para alcanzar este objetivo se desarrolló una investigación con enfoque cuantitativo, bajo el método científico, con un nivel descriptivo, con una población de once docentes seleccionados a través del muestreo intencional. La técnica de recolección de datos fue la encuesta y el instrumento un cuestionario con respuestas con escala tipo Likert. Los resultados señalan que el 45.5% manifestó que en ocasiones han atendido a estudiantes con dificultades específicas de aprendizaje; el 36,3% solo “en ocasiones” adapta los modelos de enseñanza-aprendizaje para atender a estos estudiantes; 73,2% “en ocasiones” o “casi nunca” han sido formados sobre este aspecto; 100% de los docentes señalan que nunca durante este año escolar en curso han recibido capacitaciones sobre estas tecnologías de asistencia; 72,7% de los docentes no se siente competente para identificar en las redes, páginas de internet material educativos para personas con necesidades educativas específicas y este mismo porcentaje no identifica recursos para atender las características físicas, sensoriales y cognitivas de diferentes personas. Se concluye que los docentes deben contar con una formación continua y especializada en inclusión educativa, así como también con herramientas y recursos para adaptar su enseñanza a las necesidades de todos los estudiantes.

**Palabras clave:** Tecnologías de asistencia; NEA; Enseñanza; Inclusión; Aprendizaje.

## Abstract

The objective of this research was to analyze educational assistance technology to personalize the teaching process for students with specific learning difficulties, based on the fact that students with impairments or disabilities sometimes need different strategies. However, it can be difficult for teachers and parents to obtain the information, due to lack of support or other factors. To achieve this objective, a research was developed with a quantitative approach, under the scientific method, with a descriptive level, with a population of eleven teachers selected through intentional sampling. The data collection technique was the survey and the instrument was a questionnaire with responses

on a Likert-type scale. The results indicate that 45.5% stated that on occasions they have assisted students with specific learning difficulties; 36.3% only “sometimes” adapt teaching-learning models to serve these students; 73.2% “sometimes” or “almost never” have been trained on this aspect; 100% of teachers indicate that they have never received training on these assistive technologies during this current school year; 72.7% of teachers do not feel competent to identify educational material on networks and internet pages for people with specific educational needs and this same percentage does not identify resources to address the physical, sensory and cognitive characteristics of different people. It is concluded that teachers must have continuous and specialized training in educational inclusion, as well as tools and resources to adapt their teaching to the needs of all students.

**Keywords:** Assistive technologies; NEA; Teaching; Inclusion; Learning.

### Resumo

O objetivo desta pesquisa foi analisar tecnologia assistencial educacional para personalizar o processo de ensino para alunos com dificuldades específicas de aprendizagem, partindo do fato de que alunos com deficiência ou deficiência, por vezes, necessitam de estratégias diferenciadas. Contudo, pode ser difícil para professores e pais obterem a informação, devido à falta de apoio ou a outros factores. Para atingir esse objetivo, foi desenvolvida uma pesquisa com abordagem quantitativa, sob o método científico, de nível descritivo, com uma população de onze professores selecionados por meio de amostragem intencional. A técnica de coleta de dados foi a survey e o instrumento foi um questionário com respostas em escala do tipo Likert. Os resultados indicam que 45,5% afirmaram que em algumas ocasiões já atenderam alunos com dificuldades específicas de aprendizagem; 36,3% apenas “às vezes” adaptam modelos de ensino-aprendizagem para atender esses alunos; 73,2% “às vezes” ou “quase nunca” receberam formação neste aspecto; 100% dos professores indicam que nunca receberam formação nestas tecnologias de apoio durante o presente ano lectivo; 72,7% dos professores não se sentem competentes para identificar materiais educativos nas redes e páginas da internet para pessoas com necessidades educacionais específicas e esse mesmo percentual não identifica recursos para abordar as características físicas, sensoriais e cognitivas de diferentes pessoas. Conclui-se que os professores devem ter formação contínua e especializada em inclusão educacional, bem como ferramentas e recursos para adaptar o seu ensino às necessidades de todos os alunos.

**Palavras-chave:** Tecnologías assistivas; NEA; Ensino; Inclusão; Aprendizado.

## **Introducción**

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Banco Mundial (BM), aproximadamente el quince por ciento de la población global sufre algún tipo de discapacidad, información importante que contrasta cuando estos organismos igualmente estiman que 1 de cada 10 personas tiene acceso a tecnología de asistencia, situación que muestra un umbral significativamente bajo en términos de inclusión a fin de mitigar estos indicadores.

La educación inclusiva es un proceso de formación en busca de un aprendizaje de calidad para todos, que se fundamenta en reconocer que los estudiantes aprenden de forma diferente. Los estudiantes requieren de acciones educativas dirigidas a aprovechar sus individualidades, promoviendo así el uso equitativo de recursos y buscando el aprendizaje de calidad para todos. Promover la inclusión es identificar y responder a la diversidad de los estudiantes, a través de una mayor participación en el aprendizaje, reduciendo así la exclusión (UNESCO, 2008).

La educación inclusiva puede desarrollarse en ambientes educativos presenciales y virtuales. Estos últimos, gracias al e-learning, una modalidad de aprendizaje mediado por tecnologías que integra procesos educativos y de autoaprendizaje en función de las necesidades de los involucrados

Partiendo de lo anterior, la Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencias y la cultura (UNESCO), quien desarrolló la agenda 2015-2030 acerca de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, sustenta en su objetivo número cuatro “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” y en el “Marco de Acción Educación 2030” lo relativo a la educación e importancia de integrar los términos de inclusión e igualdad como pilares de un sistema de enseñanza eficaz, que permita atenuar la brecha educativa existente en toda la esfera global, apoyado sobre una serie de tratados internacionales en materia de derechos humanos entre los que destaca la Convención relativa a la Lucha contra las Discriminaciones en la Esfera de la Enseñanza de 1960.

Esta misma organización presentó “Connectivity Declaration. Steering the Digital Transformation” proponiendo principios y acuerdos para “...asegurar que las interconectadas tecnologías promuevan avances en una educación inclusiva, basada en los principios de justicia, igualdad, y el respeto por los derechos humanos”...La declaración goza de tres ejes principales, estableciendo compromisos profundos: Primero, ubicar a los más marginalizados en el centro del proceso

educativo, con el compromiso de asegurar que la conectividad llegue a cada uno de los estudiantes; de apoyar una conectividad económica para la educación y que la educación a través de la tecnología complementa a la educación presencial, no que la reemplace.

Segundo, aumentar las inversiones en contenido académico digital de alta calidad, sin costo, por medio del desarrollo de opciones robustas de conectividad para los sistemas de educación pública; de proveer diversidad de contenidos y un monitoreo permanente del mismo proceso educativo digital; Tercero, implementar los necesarios cambios pedagógicos y metodológicos; se comprometen al buen uso de los espacios digitales para el avance en las posibilidades de aprendizaje; la aplicación de la tecnología para fortalecer las dimensiones cívicas de aprendizaje; proteger la información personal de la comunidad educativa y promover el uso seguro de la internet en la educación (Gacia, 2022).

Desde estas ideas se tiene que la UNESCO pretende amalgamar como un desafío que ostente educación inclusiva y de calidad, las nuevas prácticas y contenidos del sistema educativo para la nueva sociedad de la información. Tomando en cuenta que la tecnología ha venido experimentando grandes avances en las últimas décadas, a nivel educativo, siendo una de ellas el surgimiento de la denominada tecnología de asistencia o apoyo (T.A.), traducción de Assistive Technology en inglés. Cabe destacar en ese sentido el auge de la T.A. en la enseñanza y el aprendizaje de idiomas (Perelmutter, McGregor, & Gordon, 2017).

Por su parte, la Organización Mundial de la Salud (OMS), desde su programa denominado Cooperación Global en Tecnología de Asistencia (GATE), señala a través del artículo 32 (que guarda relación con la cooperación internacional en TA) el reconocimiento de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad al acceso a estas tecnologías, como un derecho humano y, en consecuencia, insta a la cooperación internacional para perfeccionar su acceso. En adición, GATE sostiene que la TA es un mecanismo inclusivo que da apertura a la diversidad en igualdad de derechos para la integración de personas con alguna incapacidad en cualquier proceso de desarrollo, en contraste, apunta que 1 de cada 10 personas en la actualidad alrededor del mundo tiene acceso a este tipo de productos (WHO, 2020).

Como forma de ampliar lo antes señalado y en apoyo a lo manejado, los contextos tecnológicos contractuales y su asociación con el quehacer diario han permitido el despliegue de soluciones educativas basadas en ciencias complejas para facilitar el camino de inclusión a la diversidad en estos espacios, mitigando con ello escenarios supresores, que pasan por la accesibilidad,

funcionalidad y el diseño universal de aprendizaje(DUA), a fin de brindar estos recursos a través de la creación de novedosos modelos poco convencionales, apalancado en tecnologías emergentes (Moreno & Valencia, 2019)para brindar tecnologías asistidas como experiencias educativas de calidad, incluyendo a todos los interesados.

El Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) es un enfoque didáctico que aplica los principios y pautas del diseño universal en cualquier nivel educativo. El DUA surge de las investigaciones sobre neurociencia, investigación educativa y tecnología educativa (Alba, Sánchez, & Zubillaga, 2015). Sus principios y pautas promueven múltiples opciones de presentar la información (contenidos), múltiples formas de expresión (evaluación) y múltiples formas de implicación (motivación). Este enfoque favorece la educación inclusiva, pues apoya a los docentes en abordar las diferencias de todos los estudiantes. Se concentra en el concepto de variabilidad de aprendizaje; provee pautas para la creación de contenidos, enseñanza y evaluación, y está ampliamente conectado con la tecnología educativa (Tobin, 2014).

En este sentido, la tecnología de asistencia permite que los estudiantes con discapacidades participar plenamente en todos los aspectos de la vida (hogar, institución educativa y comunidad) y les ayuda a acceder a su derecho a una “educación pública, gratuita y apropiada en el entorno menos restrictivo.” (Fornauf & Erickson, 2020).

Por otra parte, la tecnología de asistencia aumenta las oportunidades de un estudiante para la educación, las interacciones sociales y el potencial para un empleo significativo. También apoya la participación de un estudiante en experiencias de aprendizaje en el entorno menos restrictivo. La tecnología de asistencia es una herramienta para ayudar al estudiante a beneficiarse del plan de estudios de educación general y acceder a actividades extracurriculares en el hogar, la escuela y el entorno laboral (Al-Dababneh & Al-Zboon, 2022).

Se denomina tecnología asistida (TA) a todo dispositivo implementado, a partir o no de tecnología, que disrumpe el fenómeno de exclusión a individuos con algún tipo de incapacidad permitiendo así la optimización de sus capacidades (Carpio, 2012) es decir, se basan en el avance funcional que proveen los productos y no en la ciencia aplicada asociada. Es así, como la TA consiente asistir al paciente mejorando el desempeño de sus acciones cotidianas como caminar, leer, sujetar, entre muchos otros usos (Cook & Miller, 2008).

Ahora bien, consultando diversas fuentes relativas a las Tecnologías de asistencia para personalizar la enseñanza se tiene la consideración realizada por (Gargiulo & Metcalf, 2017) los cuales señalan

que se sugiere la enseñanza directa, la enseñanza cooperativa, el mastery learning, la enseñanza rinka, la enseñanza colaborativa y la enseñanza en equipo. Los docentes deben diseñar desafíos y utilizar recursos en la adopción de estrategias de inclusión, con un enfoque hacia la protección de los derechos que tienen las personas con necesidades educativas especiales en el sistema educativo.

Por otra parte, otras investigaciones como las realizadas por sugieren en continuidad con lo anterior, el uso de tecnologías de apoyo se complementa como otra de las metodologías para el trabajo con niños con dificultades de aprendizaje y con algún tipo de discapacidad. Estas tecnologías incluyen software y hardware diseñados para facilitar la comunicación, el aprendizaje y el acceso a la información para las personas con discapacidad. Algunas tecnologías de apoyo comunes incluyen programas de lectura en voz alta, teclados y ratones adaptativos, y software de reconocimiento de voz (Lerner & Johns, 2012).

El objetivo de esa investigación fue analizar la tecnología de asistencia educativa para personalizar el proceso de enseñanza en estudiantes con dificultades de aprendizaje específico, partiendo del hecho que los alumnos con dificultades de aprendizaje específicas, impedimentos o discapacidades a veces necesitan estrategias diferentes. No obstante, puede ser difícil para los docentes y para los padres obtener la información, debido a la falta de apoyo u otros factores.

## **Metodología**

La investigación se realiza desde un enfoque cuantitativo que tiene como finalidad, analizar las tecnologías de asistencia para personalizar el proceso de enseñanza en estudiantes con dificultades específicas de aprendizaje. De acuerdo con (Arias, 2006) para llevar a cabo una investigación es necesario tener en claro cuáles son los enfoques de investigación y sobre todo entender de qué trata cada uno, para de esta manera escoger el adecuado que permita resolver el estudio según diversos autores el enfoque cuantitativo se basa en la delimitación del enfoque. Por lo mencionado anteriormente el enfoque cuantitativo será la guía de una realidad que es estática y particular con la finalidad de delimitar a los sujetos de estudio y sus respuestas, partiendo de esto se considera que los resultados arrojados de esta investigación se pueden generalizar a la población y existe una gran probabilidad que los individuos sean elegibles para realizar una medición exacta y una interpretación objetiva sobre aquello investigado (Rebollo & Ábalos, 2022)

La investigación realizada parte principalmente del método científico que permite obtener datos importantes para posteriormente analizar la relación e impacto que este tiene en el ámbito educativo desde una visión inclusiva.

En cuanto al nivel de la investigación será descriptiva (Hernández & Mendoza, 2018) pues permite que el desarrollo de la investigación se efectúe mediante la recopilación de datos extraídos del campo, mismos que se diseñaron para que fueran dirigidas a docentes.

La población estuvo conformada por once docentes de educación básica media que fueron seleccionados a través de muestreo intencional pues se seleccionó al personal docente que trabaja e imparte clases en aulas con estudiantes con dificultades específicas de aprendizaje.

La técnica utilizada es la encuesta (Rebollo & Ábalos, 2022) que permite obtener datos de manera rápida y eficaz, además se puede utilizar en los diversos ámbitos, los resultados que se recoge ofrecen datos cuantitativos para realizar mediciones, comparaciones y análisis

También se hace uso de un cuestionario (Artiles, Otero, & Barrios, 2009) de preguntas cerradas que es una técnica de investigación que tiene como finalidad conocer las respuestas de los docentes referentes a la tecnología de asistencia educativa para personalizar el proceso de enseñanza en estudiantes con dificultades específicas de aprendizaje

## Resultados

**Tabla 1:** Descripción frecuencial del ítem ¿Durante su experiencia laboral ha estado a cargo de la enseñanza de niños con discapacidad intelectual en su salón de clase?

Opciones de respuesta	f	%
Siempre	2	18,2
Casi siempre	4	36,4
En ocasiones	5	45,5
Casi nunca	0	0
Nunca	0	0
Total	11	100

**Fuente:** Los autores (2024)



De once docentes encuestados el 45.5% manifestó que en ocasiones han atendido a estudiantes con dificultades específicas de aprendizaje, mientras que el 36.4 % indicó que casi siempre y el 18.2 % siempre han estado a cargo de la enseñanza de niños con DEA, este resultado refleja la inclusión progresiva de los niños con discapacidad y el derecho a la educación para esta población.

**Tabla 2:** Descripción frecuencial del ítem: Como docente ud emplea modelos de enseñanza-aprendizaje para adaptar el entorno de interacción a las necesidades de los estudiantes con dificultades específicas de aprendizaje

Opciones de respuesta	f	%
Siempre	0	0
Casi siempre	3	27,2
En ocasiones	4	36,3
Casi nunca	3	27,2
Nuca	1	10
Total	11	100

**Fuente:** Los autores (2024)

Al observar los resultados se tiene que el 36,3% solo en ocasiones adapta los modelos de enseñanza-aprendizaje para atender a estudiantes con necesidades educativas específicas; del mismo modo el 27,2% casi nunca realiza estas adaptaciones, lo que indica que hay una tendencia desfavorable. Por otra parte, el 27,2% casi siempre busca adaptar su modelo de enseñanza para atender a estos estudiantes y alcanzar la educación inclusiva.

**Tabla 3:** Descripción frecuencial del ítem: ¿En la institución educativa ha recibido formación sobre cuáles son las tecnologías de asistencia para abordar personas con dificultades educativas específicas?

Opciones de respuesta	f	%
Siempre	0	0
Casi siempre	0	0
En ocasiones	4	36,3
Casi nunca	4	36,3
Nuca	3	27,2
Total	11	100

**Fuente:** Los autores (2024)

Al observar los resultados de la presente tabla se tiene que existen debilidades en el proceso de formación de los docentes en relación a las tecnologías de apoyo para el proceso de atención de estudiantes con dificultades específicas de aprendizaje. En tal sentido, se observa que el 36,6% “en ocasiones” o “casi nunca” han sido formados sobre este aspecto importante de la didáctica y más aún cuando son docentes que atienden personas con DEE; así como también, el 27,2% nunca han sido formados.

**Tabla 4:** Descripción frecuencial del ítem: ¿En la institución en que labora, en el actual periodo lectivo, ha recibido capacitaciones sobre N-Tics/Usos de recursos tecnológicos/Usos de aplicaciones móviles educativas/E-learning?

Opciones de respuesta	f	%
Siempre	0	0
Casi siempre	0	0
En ocasiones	0	0
Casi nunca	0	0
Nunca	11	100
Total	11	100

**Fuente:** Los autores (2024)

En la tabla n° 4 se observa que el 100% de los docentes señalan que nunca durante este año escolar en curso han recibido capacitaciones sobre estas tecnologías de asistencia, lo cual corrobora los resultados presentes en la tabla n°3.

**Tabla 5:** Descripción frecuencial del ítem: ¿Se considera competente para localizar en la red material educativos para personas con necesidades educativas específicas?

Opciones de respuesta	f	%
Siempre	0	0
Casi siempre	0	0
En ocasiones	0	0
Casi nunca	8	72,7
Nunca	3	27,2
Total	11	100

**Fuente:** Los autores (2024)

En relación a los resultados de la presente tabla se tiene que el 72,7% de los docentes no se siente competente para identificar en las redes, páginas de internet material educativos para personas con necesidades educativas específicas, por otra parte, el 27,2% ha indicado que nunca se ha sentido competente, este factor es una debilidad toda vez que al manejar habilidades y destrezas en este aspecto facilita el interés por innovar en la praxis docente.

**Tabla 6:** Descripción frecuencial del ítem: *¿Sabría seleccionar, TIC específicas en función de las características físicas, sensoriales y cognitivas de diferentes personas?*

Opciones de respuesta	f	%
Siempre	0	0
Casi siempre	0	0
En ocasiones	0	0
Casi nunca	3	27,2
Nunca	8	72,7
Total	11	100

*Fuente:* Los autores (2024)

En relación a la presente tabla se tiene que un 72,7% de los docentes no se sienten capaces de identificar TIC específicas en función de las características físicas, sensoriales y cognitivas de diferentes personas, lo cual se corresponde con las tablas precedentes donde la mayoría de los docentes no se sienten competentes para el abordaje y utilización de tecnologías de asistencia para persona con dificultades educativas específicas.

## Discusión

Se comprende que, según (Zupardo, Rodríguez, Pirrone, & Serrano, 2020) las dificultades específicas del aprendizaje (DEA) se refieren a un grupo heterogéneo de alteraciones manifestados en dificultades en la adquisición y uso de las habilidades de escucha, habla, lectura, escritura, razonamiento o habilidades matemáticas. Son alteraciones personales de cada individuo debidas a una disfunción cerebral y pueden ocurrir a lo largo de todo el ciclo vital. Las DEA pueden coexistir con otras circunstancias (trastornos emocionales, impedimentos sensoriales, etc.) o con influencias externas como diferencias culturales o instrucción insuficiente, pero no son resultado de estas

circunstancias e influencias. Ahora bien, en los resultados de la Tabla nº1 se encontró que los docentes encuestados señalan que el 54,6% durante su experiencia laboral han debido atender este tipo de estudiantes, por lo que la inclusión educativa está presente en las aulas en Ecuador.

Sin embargo, el 63,5% considera que ocasionalmente o nunca adaptan el entorno de interacción a las necesidades de los estudiantes con dificultades específicas de aprendizaje. Este resultado es alarmante puesto que, (Peñañiel, 2017) los contenidos, los métodos pedagógicos, las evaluaciones y los materiales de enseñanza se pueden adaptar a las necesidades específicas de los estudiantes al modificar el currículo.

De esta manera, se cumple con el objetivo brindarles un entorno educativo que sea inclusivo y justo, donde puedan desarrollar sus habilidades y lograr su máximo potencial. Por ello, las instituciones educativas están en la obligación de acoger en sus instalaciones a estudiantes con diversas dificultades de aprendizaje asociadas o no a la discapacidad y como un método de responder a dichas exigencias se encuentran las adaptaciones curriculares y, al mismo tiempo, ofrecerles las condiciones idóneas para que puedan desenvolverse adecuadamente

Por otra parte, al indagar en los resultados de la Tabla 3 se tiene que el 100% de los docentes giran en relación a una respuesta desfavorable ya que manifiestan que ocasionalmente, casi nunca o nunca han recibido formación sobre cuáles son las tecnologías de asistencia para abordar personas con dificultades educativas específicas. Es importante señalar al respecto que la tecnología de apoyo en la educación especial no es una práctica nueva. Sin embargo, mientras las políticas gubernamentales y los movimientos sociales se esfuerzan por crear entornos más positivos e inclusivos para comunidades con necesidades especiales, impedimentos y discapacidades, es importante ayudar a todos los padres, docentes e, incluso, a los alumnos a que aprendan a aceptarlo y a adaptarse (Zubiaur, 2018).

Además de lo anterior, se han encontrado evidencias que el 100% de los docentes han señalado que “nunca” han recibido capacitaciones sobre N-Tics/Usos de recursos tecnológicos/Usos de aplicaciones móviles educativas/E-learning; por lo que se necesita profundizar en las aulas inclusivas, las cuales demostraron que no solo ayudan a generar este progreso anual adecuado, sino que tienen grandes implicaciones sociales en las personas, ya sea que tengan o no necesidades especiales. Las personas con necesidades especiales se vuelven más productivas, felices e independientes dentro de sus comunidades, lugares de trabajo.

En la línea de las ideas anteriores, el 72% no se considera competente para identificar recursos educativos que puedan facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje de estudiantes con DEA, lo cual resulta en poca valoración de las bondades de las tecnologías de apoyo, tal como lo señala (Ojeda, 2020).

Por último, el mayor beneficio de la tecnología educativa para los alumnos con necesidades especiales es que es más fácil para alumnos, padres y docentes crear un entorno personalizado, inclusivo y atractivo. Los estudiantes con ciertas necesidades especiales muchas veces pueden ser alumnos de alto riesgo debido a las complicaciones de salud. Un alumno de alto riesgo se define como un alumno cuyo sistema inmunitario está debilitado.

Sin embargo, el 100% de los docentes señalaron que no sabrían seleccionar TIC específicas en función de las características físicas, sensoriales y cognitivas de diferentes personas. Por lo que el compromiso con la inclusión educativa y la educación de calidad no solo se trata del proceso de ingreso a la matrícula, sino que atañe otra serie de decisiones específica que permitan alcanzar los objetivos educacionales.

## Conclusiones

Según la UNESCO (2019), la inclusión puede mejorar la calidad de la educación, promover la equidad y la justicia social, y preparar a los estudiantes para una sociedad diversa y globalizada. En conclusión, las dificultades del aprendizaje y las discapacidades son una realidad en el aula regular que requiere de una atención especializada y adaptada a las necesidades de cada estudiante. Los resultados señalan que el 45.5% manifestó que en ocasiones han atendido a estudiantes con dificultades específicas de aprendizaje; el 36,3% solo “en ocasiones” adapta los modelos de enseñanza-aprendizaje para atender a estos estudiantes; 73,2% “en ocasiones” o “casi nunca” han sido formados sobre este aspecto; 100% de los docentes señalan que nunca durante este año escolar en curso han recibido capacitaciones sobre estas tecnologías de asistencia; 72,7% de los docentes no se sienten competentes para identificar en las redes, páginas de internet material educativo para personas con necesidades educativas específicas y este mismo porcentaje no identifica recursos para atender las características físicas, sensoriales y cognitivas de diferentes personas.

La inclusión de estos estudiantes en el aula regular plantea desafíos y oportunidades para los docentes y el sistema educativo en su conjunto, y requiere de un enfoque sistemático e integral que promueva la equidad y la justicia social. Para abordar de manera efectiva las discapacidades en el

aula regular, es importante que los docentes estén capacitados y preparados para atender las necesidades de todos sus estudiantes.

De acuerdo con lo encontrado, los docentes deben contar con una formación continua y especializada en inclusión educativa, así como también con herramientas y recursos para adaptar su enseñanza a las necesidades de todos los estudiantes. La educación inclusiva es un cambio global del sistema educativo, que afecta a todo el alumnado con un doble objetivo: conseguir el éxito de todos, sin excepciones, en la escuela; y luchar contra cualquier causa o razón de exclusión, en cualquiera de sus variantes de segregación y/o discriminación.

## Referencias

1. Alba, C., Sánchez, J., & Zubillaga, A. (2015). Tecnologías y diseño universal para el aprendizaje (DUA): Experiencia en el contexto universitario e implicaciones en la formación del profesorado. *RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14(1), 89-100.
2. Al-Dababneh, K., & Al-Zboon, E. (2022). Using assistive technologies in the curriculum of children with specific learning disabilities served in inclusion settings: teachers' beliefs and professionalism. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 17(1), 23-33.
3. Arias, F. (2006). *El proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica*. Caracas,
4. Artiles, L., Otero, J., & Barrios, I. (2009). *Metodología de la investigación para las ciencias de la salud*. La Habana. Editorial Ciencias Médicas;
5. Carpio, M. (2012). La tecnología asistida como disciplina para la atención pedagógica de personas con discapacidad intelectual. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 1-27.
6. Cook, A., & Miller, J. (2008). *Cook & Hussey's Assistive Technologies: Principles and Practice*. Mosby Elsevier.
7. Fornauf, B., & Erickson, J. (2020). Toward an inclusive pedagogy through universal design for learning in higher education: A review of the literature. *Journal of Postsecondary Education and Disability*, 33(2), 183-199.
8. Gacia, R. (11 de ENERO de 2022). Redem. Obtenido de Tecnología y educación 2022: <https://www.redem.org/tecnologia-y-educacion-2022/>

9. Gargiulo, R., & Metcalf, D. (2017). Teaching in today's inclusive classrooms: A universal design for learning approach. Cengage Learning.
10. Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). RECIMUNDO.
11. Hernández, S., & Mendoza, T. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Ciudad de México: Mc Graw Hill Education.
12. Lerner, J., & Johns, B. (2012). Learning disabilities and related disabilities: Strategies for success. Cengage Learning.
13. Moreno, J., & Valencia, F. (2019). Las organizaciones y el impacto de las tecnologías emergentes. En La industria 4.0 desde la perspectiva organizacional. Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero., págs. 13-32.
14. Ojeda, J. (2020). LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (N - Tics) PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. Guayaquil: UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL.
15. Peñafiel, F. (2017). ACUERDO Nro. -MINEDUC-2017-00015-A. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/03/MINEDUC-MINEDUC-2017-00015-A.pdf>.
16. Perelmutter, B., McGregor, K., & Gordon, K. (2017). Assistive technology interventions for adolescents and adults with learning disabilities: An evidence-based systematic review and meta-analysis. Journal of Education and Practice.
17. Rebollo, P., & Ábalos, E. (2022). Metodología de la Investigación/Recopilación. . Argentina: Editorial Autores de Argentina.
18. Tobin, T. (2014). Increase online student retention with Universal Design for Learning. Quarterly Review of Distance Education, 15(3), 13.24.
19. UNESCO. (2008). Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. La Educación Inclusiva: El camino hacia el futuro. Ginebra, Suiza.,. UNESCO., <https://bit.ly/2MuX1OT>.
20. WHO. (2020). World Health Organization Disability and rehabilitation. WHO, <https://www.who.int/disabilities/technology/gate/en>.

21. Zubiaur, J. (2018). 7 Nuevas tecnologías que están revolucionando la educación. Spartanhack, <https://spartanhack.com/7-tecnologias-estan-revolucionando-educacion/>.
22. Zuppardo, L., Rodríguez, A., Pirrone, C., & Serrano, F. (2020). Las repercusiones de la dislexia en la autoestima, en el comportamiento socioemocional y en la ansiedad en escolares. *Psicología Educativa*, 26(2), 175-183. <https://doi.org/10.5093/psed>.

© 2024 por el autor. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).