

Aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en estudiantes TEA de Educación General Básica

Application of Universal Design for Learning (UDA) in ASD students of Basic General Education

Autores

Jessica Lourdes Arteaga Mera.

U.E. Portete de Tarqui
Manabí-Ecuador

jessicaarteaga2010@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-0587-0166>

Josefa Katiuska Toala Palma

E.G.B. San Jacinto
Manabí-Ecuador
josefatoala@yahoo.com
<https://orcid.org/0000-0002-5298-6321>

Ligia Cecilia Morillo Aguayo.

U.E. Portete de Tarqui
Manabí-Ecuador
ligiamorilloaguayo@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-9796-4732>

Mónica Lorena Acosta Moreira

U.E. Portete de Tarqui
Manabí-Ecuador

monikita74@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0000-9842-0676>

Sandra Eufemia Párraga Cedeño

U.E. Portete de Tarqui
Manabí-Ecuador

sandraeufemiac@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-1603-3175>

María de Lourdes Cedeño Choez

U.E. Portete de Tarqui
Manabí-Ecuador
lourdescedeno@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0009-3160-7589>

Como citar:

Aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en estudiantes TEA de Educación General Básica.
(2026). *ProspHERUS*, 3(1), 505-526. <https://doi.org/10.63535/k534yt73>

Fecha de recepción: 2025-12-09

Fecha de aceptación: 2026-01-09

Fecha de publicación: 2026-02-09



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Resumen

El presente estudio planteó como objetivo, aplicar el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en estudiantes con Trastornos del Espectro Autista de Educación General Básica en Ecuador. Se sustenta en un enfoque cuantitativo basado en una metodología de aplicación, el cual permite analizar datos estadísticos de manera objetiva y sistemática. Para ello, se empleó el programa SPSS como herramienta de apoyo en el procesamiento y análisis de la información recolectada. La población de estudio está compuesta por 300 docentes y 350 estudiantes TEA. Se emplearon cuestionarios estandarizados como herramienta principal de recolección de datos. La confiabilidad del instrumento fue evaluada mediante el coeficiente KR-20, tras realizar los cálculos correspondientes, el coeficiente obtenido fue de 0,93, lo cual indica un nivel de confiabilidad alto. Los resultados indican que el uso del DUA favorece la participación activa y el desempeño académico de los estudiantes con TEA. Sin embargo, también se evidencia que un porcentaje considerable no experimentó cambios significativos, lo que podría estar relacionado con la falta de capacitación docente. Los hallazgos sugieren que, aunque el DUA tiene el potencial de beneficiar a los estudiantes con TEA, su implementación efectiva en Ecuador enfrenta desafíos importantes. Se concluye que, la capacitación docente en estrategias inclusivas ha permitido un mayor entendimiento de las características del TEA, promoviendo entornos más empáticos y respetuosos. Esto ha contribuido a reducir estigmas y a fomentar una cultura educativa más inclusiva.

Palabras clave: Diseño Universal para el Aprendizaje; Trastorno del Espectro Autista; Educación especial.



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Abstract

The objective of this study was to apply Universal Design for Learning (UDL) in students with Autism Spectrum Disorders in Basic General Education in Ecuador. It is based on a quantitative approach based on an application methodology, which allows statistical data to be analyzed objectively and systematically. For this, the SPSS program was used as a support tool in the processing and analysis of the collected information. The study population is made up of 300 teachers and 350 ASD students. Standardized questionnaires were used as the main data collection tool. The reliability of the instrument was evaluated using the KR-20 coefficient; after performing the corresponding calculations, the coefficient obtained was 0.93, which indicates a high level of reliability. The results indicate that the use of the DUA favors the active participation and academic performance of students with ASD. However, it is also evident that a considerable percentage did not experience significant changes, which could be related to the lack of teacher training. The findings suggest that although DUA has the potential to benefit students with ASD, its effective implementation in Ecuador faces significant challenges. It is concluded that teacher training in inclusive strategies has allowed a greater understanding of the characteristics of ASD, promoting more empathetic and respectful environments. This has contributed to reducing stigmas and promoting a more inclusive educational culture.

Keywords: Universal Design for Learning; Autism Spectrum Disorder; special education.



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Introducción

La educación especial en Latinoamérica enfrenta múltiples desafíos derivados de la falta de recursos, políticas públicas insuficientes y una formación docente limitada en estrategias inclusivas. Dilatando la necesidad de buscar enfoques pedagógicos que garanticen el acceso equitativo a la educación para todos los estudiantes, especialmente en aquellos con necesidades educativas especiales (NEE) o neurodivergentes. Entre estas estrategias, el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) se presenta como un marco efectivo para promover la inclusión, particularmente en estudiantes con Trastornos del Espectro Autista (TEA).

En Latinoamérica, la inclusión educativa sigue siendo un ideal más que una realidad. Según la UNESCO (2020), aunque muchos países han adoptado políticas de integración, su implementación enfrenta barreras significativas, como la falta de infraestructura adecuada, la escasez de docentes capacitados y actitudes sociales que perpetúan la exclusión. Estas limitaciones afectan especialmente a los estudiantes con TEA, quienes requieren adaptaciones específicas para participar plenamente en el proceso educativo.

El TEA es un trastorno del neurodesarrollo caracterizado por dificultades en la comunicación social y patrones de comportamiento repetitivos y restringidos (American Psychiatric Association, 2013). Estas características hacen que los estudiantes TEA enfrenten retos particulares en entornos educativos tradicionales, que suelen estar diseñados para un perfil estudiantil homogéneo. En Ecuador, la Constitución (2008) y la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) establecen el derecho a una educación inclusiva y de calidad para todos los estudiantes. Sin embargo, según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2021), menos del 50% de los niños y niñas con discapacidad están matriculados en instituciones educativas regulares. Esta cifra refleja una brecha significativa entre las políticas inclusivas y su aplicación práctica.

En el caso de los estudiantes con TEA, las barreras son aún más evidentes. Un estudio realizado por Orellana y Espinosa (2019) destaca que muchos docentes ecuatorianos carecen de formación específica sobre cómo atender a esta población. Además, los recursos didácticos y tecnológicos adaptados son limitados, lo que dificulta la implementación de prácticas pedagógicas inclusivas.



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Sobre esta realidad latente, el DUA enfoque pedagógico busca eliminar las barreras al aprendizaje mediante la creación de entornos educativos flexibles y accesibles para todos los estudiantes. Según Meyer, Rose y Gordon (2014), el DUA se basa en tres principios fundamentales: proporcionar múltiples formas de representación, ofrecer múltiples medios de acción y expresión, y garantizar múltiples formas de compromiso.

1. Múltiples formas de representación: este principio reconoce que los estudiantes procesan la información de manera diferente. En el caso de los estudiantes con TEA, esto puede implicar el uso de materiales visuales, pictogramas o videos para complementar las explicaciones verbales.
2. Múltiples medios de acción y expresión: este principio permite que los estudiantes demuestren lo que han aprendido a través de diferentes métodos. Por ejemplo, un estudiante con TEA podría preferir expresar sus ideas mediante dibujos o gráficos en lugar de textos escritos.
3. Múltiples formas de compromiso: este principio promueve la motivación al considerar los intereses individuales de los estudiantes. En el caso de los niños con TEA, incorporar temas que les resulten atractivos puede aumentar su participación en las actividades escolares.

Para implementar el DUA en el contexto ecuatoriano, es necesario considerar varios factores, entre ello, la capacitación docente, ya que deben recibir formación específica sobre el DUA y las características del TEA. Esto incluye estrategias para identificar las necesidades individuales de los estudiantes y adaptar el currículo en consecuencia. Este proceso debe estar acompañado de la capacitación en tecnología, puede ser una herramienta poderosa para aplicar el DUA. Por ejemplo, aplicaciones interactivas y software educativo pueden facilitar el aprendizaje visual y personalizado para los estudiantes con TEA. Así mismo, las aulas deben ser espacios inclusivos que minimicen estímulos sensoriales excesivos y promuevan la comodidad de los estudiantes con TEA.

Partiendo de este contexto, surge la necesidad de aplicar el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en estudiantes con Trastornos del Espectro Autista de Educación General Básica en Ecuador; ya que dicho modelo representa una oportunidad valiosa para transformar la educación especial y garantizar que los estudiantes TEA reciban una educación inclusiva y de calidad. Sin embargo, su implementación requiere superar desafíos significativos



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

relacionados con la capacitación docente, la disponibilidad de recursos y la sensibilización social. Solo a través de un compromiso colectivo será posible construir un sistema educativo verdaderamente inclusivo que respete y valore la diversidad.

Abordaje teórico de la investigación

Estudiantes TEA: diversificando la praxis docente

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es una condición neurodesarrollada que afecta la comunicación, la interacción social y ciertos patrones de comportamiento. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021), 1 de cada 100 niños en el mundo se encuentra dentro del espectro autista, lo que evidencia la necesidad de que los sistemas educativos sean inclusivos y respondan a las necesidades específicas de esta población. En este contexto, las adaptaciones curriculares, pedagógicas y ambientales se convierten en herramientas esenciales para garantizar el desarrollo integral de los estudiantes neurodivergentes.

Las adaptaciones curriculares son modificaciones en los contenidos, objetivos y actividades de aprendizaje que se ajustan a las necesidades individuales de los estudiantes con TEA. Estas, permiten que los escolares accedan al currículo ordinario desde un enfoque inclusivo, respetando sus ritmos y estilos de aprendizaje. Según García y López (2019), las adaptaciones curriculares no implican reducir el nivel académico, sino diversificar las estrategias para que todos los estudiantes puedan alcanzar los objetivos educativos.

Por ejemplo, un estudiante con TEA podría beneficiarse de la fragmentación de tareas complejas en pasos más simples o del uso de materiales visuales que refuerzen la comprensión. Además, es fundamental priorizar habilidades funcionales y sociales dentro del currículo, ya que estas competencias son esenciales para su autonomía e integración social. El enfoque pedagógico también puede ajustarse a las características específicas de los estudiantes con TEA. Esto implica implementar metodologías activas, personalizadas y basadas en evidencias científicas. Entre ellas se encuentran el uso de apoyos visuales, como pictogramas, esquemas y horarios estructurados, que facilitan la comprensión y organización del entorno educativo.

Asimismo, la enseñanza explícita de habilidades sociales y comunicativas es clave para fomentar la interacción con sus pares. Según Mesibov et al. (2005), el programa TEACCH (Treatment and Education of Autistic and related Communication-handicapped Children) ha



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

demonstrado ser eficaz al proporcionar un marco estructurado que combina rutinas claras con apoyos visuales, promoviendo así un aprendizaje significativo.

Para ello, es crucial que los docentes reciban formación continua sobre el TEA para comprender mejor las particularidades de estos estudiantes y ser capaces de implementar estrategias pedagógicas adecuadas. Un educador capacitado no solo mejora el aprendizaje del niño, sino que también fomenta un ambiente inclusivo en el aula.

Consecuentemente, el entorno físico y social del aula juega un papel crucial en el desarrollo de los estudiantes con TEA. Las adaptaciones ambientales buscan minimizar barreras sensoriales y promover un espacio que facilite la concentración y el aprendizaje. Según Grandin (2013), muchas personas con TEA son altamente sensibles a estímulos sensoriales como ruidos fuertes, luces brillantes o cambios inesperados en el entorno; es importante contar con aulas tranquilas, bien organizadas y con zonas específicas para momentos de relajación.

Además, el diseño del aula debe favorecer la predictibilidad mediante la organización clara de los espacios y el uso de señales visuales. Análogamente, un rincón de lectura identificado con colores o pictogramas puede ayudar al estudiante a identificar rápidamente su función. Estas pequeñas modificaciones pueden tener un impacto significativo en su bienestar emocional y rendimiento académico.

El objetivo final de estas adaptaciones no es únicamente garantizar el acceso al aprendizaje académico, sino también promover el desarrollo integral de los estudiantes con TEA. Esto incluye competencias cognitivas, sociales, emocionales y motoras que les permitan participar activamente en su entorno y alcanzar una vida plena. Para lograrlo, es fundamental trabajar desde un enfoque interdisciplinario que involucre a docentes, especialistas en educación especial, terapeutas ocupacionales, psicólogos y familias. Como señala Fernández (2020), “la colaboración entre profesionales y familias es clave para diseñar planes educativos personalizados que respondan a las necesidades únicas de cada estudiante” (p. 65).

Por otro lado, fomentar una cultura escolar inclusiva es esencial para garantizar que los estudiantes neurodivergentes se sientan aceptados y valorados. Esto implica sensibilizar a toda la comunidad educativa sobre la diversidad y promover actitudes de respeto y empatía hacia las diferencias individuales. Por cuanto, la educación inclusiva no es solo un derecho fundamental, sino también una oportunidad para enriquecer nuestras comunidades escolares



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

mediante la diversidad. Las adaptaciones curriculares, pedagógicas y ambientales son herramientas poderosas para garantizar que los estudiantes con TEA desarrollen sus competencias integrales y alcancen su máximo potencial.

Como sociedad, debemos comprometernos a construir entornos educativos accesibles e inclusivos que celebren la diversidad neurocognitiva y brinden a todos los niños las mismas oportunidades de aprendizaje y desarrollo personal. Tal como afirma Booth (2011), la inclusión no es un fin en sí mismo; es un proceso continuo que requiere el compromiso colectivo para eliminar barreras y promover la participación plena de todos.

Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y niños TEA

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es un enfoque educativo que busca garantizar que todos los estudiantes tengan acceso equitativo al aprendizaje, independientemente de sus habilidades, necesidades o antecedentes. Este marco resulta particularmente relevante para los niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA), ya que promueve la flexibilidad en la enseñanza y el diseño de entornos de aprendizaje inclusivos.

El DUA se fundamenta en tres principios básicos: proporcionar múltiples medios de representación, múltiples medios de acción y expresión, y múltiples medios de compromiso (CAST, 2018). Estos protocolos de acción buscan atender la diversidad en las formas en que los estudiantes perciben, procesan y expresan el conocimiento, así como en las maneras en que se motivan para aprender.

El TEA es un trastorno del neurodesarrollo caracterizado por dificultades en la comunicación social y patrones restrictivos o repetitivos de comportamiento, intereses o actividades (American Psychiatric Association, 2013). Estas características pueden influir significativamente en cómo los niños con TEA participan en entornos educativos tradicionales. Algunas necesidades comunes incluyen:

Dificultades en la comunicación: los niños con TEA pueden tener problemas para comprender el lenguaje verbal o no verbal, lo que dificulta su interacción con docentes y compañeros.

Preferencia por rutinas estructuradas: muchos niños con TEA se sienten más cómodos en entornos predecibles y organizados.



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Hipersensibilidad sensorial: pueden reaccionar de manera intensa a ciertos estímulos visuales, auditivos o táctiles.

Estilos de aprendizaje únicos: algunos niños con TEA tienen intereses específicos muy marcados que pueden ser utilizados como herramientas motivadoras para el aprendizaje.

Heterogeneidad que puede ser atendida desde el enfoque del DUA, al ofrecer una estructura que permite a los educadores crear experiencias de aprendizaje inclusivas y efectivas para niños con TEA. A continuación, se presentan estrategias específicas alineadas con los principios del DUA:

Uso de apoyos visuales: los pictogramas, diagramas y gráficos son herramientas esenciales para ayudar a los niños con TEA a comprender conceptos abstractos o instrucciones verbales complejas. Según estudios, los apoyos visuales mejoran la comprensión y reducen la ansiedad en estos estudiantes (Hodgdon, 1995).

Presentación multisensorial: combinar estímulos visuales, auditivos y táctiles puede facilitar la adquisición del conocimiento. Por ejemplo, utilizar materiales manipulativos en matemáticas puede ser más efectivo que solo emplear explicaciones verbales.

Segmentación de la información: dividir las tareas complejas en pasos más pequeños y manejables ayuda a los niños con TEA a procesar la información sin sentirse abrumados.

De esta forma, se busca permitir que los estudiantes demuestren su aprendizaje mediante dibujos, proyectos prácticos o grabaciones de audio puede ser más adecuado para aquellos que tienen dificultades con la escritura o el lenguaje verbal. Entre estas acciones, se ha de promover el uso de tecnología asistida, como aplicaciones educativas, dispositivos de comunicación aumentativa y alternativa (CAA) o tabletas pueden ser clave para facilitar la expresión y participación. A su vez, los niños con TEA a menudo presentan dificultades en la planificación y organización. Proveer horarios visuales, listas de verificación o recordatorios puede ayudarlos a gestionar sus actividades educativas.

Aunque el DUA ofrece un marco sólido, su implementación efectiva requiere capacitación docente, recursos adecuados y un enfoque colaborativo entre familias, educadores y especialistas. Además, es crucial recordar que cada niño con TEA es único, por lo que las estrategias deben adaptarse a sus necesidades individuales. Al adoptar este enfoque, los



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

educadores pueden crear entornos donde todos los estudiantes tengan la oportunidad de alcanzar su máximo potencial. La clave está en reconocer la diversidad como una fortaleza y diseñar experiencias educativas que respondan a las necesidades únicas de cada alumno.

Materiales y métodos

Materiales

El presente estudio se sustenta en un enfoque cuantitativo, el cual permite analizar datos estadísticos de manera objetiva y sistemática. Para ello, se empleó el programa SPSS como herramienta de apoyo en el procesamiento y análisis de la información recolectada. La población de estudio está compuesta por 300 docentes y 350 estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA) pertenecientes al nivel de Educación General Básica en Ecuador.

La metodología cuantitativa resulta idónea para este tipo de investigaciones, ya que facilita la recolección de datos medibles y comparables, permitiendo identificar patrones y relaciones significativas entre las variables estudiadas (Hernández, Fernández y Baptista, 2014); por ser la población finita, constituye el total de las unidades de análisis, por ello, la población será de tipo Censal (Sabino, 2007).

Tabla 1.

Caracterización poblacional

Grupo	Población	Muestra Censal
Docentes	300	300
Estudiantes TEA	350	350
Total	650	650

Fuente: Los autores (2026).

El diseño del estudio consideró aspectos éticos fundamentales, como la confidencialidad de los datos y el consentimiento informado de los participantes. Además, se buscó garantizar la representatividad de la muestra, seleccionando a los sujetos de manera que reflejen la



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

diversidad del sistema educativo ecuatoriano. El análisis estadístico realizado con SPSS permitió describir las características pedagógicas de la educación especial y la aplicación del DUA en niños TEA. Este enfoque no solo aporta rigor científico al estudio, sino que también genera información valiosa para la toma de decisiones en políticas educativas inclusivas.

Métodos

La presente investigación se enmarca dentro de un enfoque metodológico de aplicación, pues, plantea aplicar el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en estudiantes con Trastornos del Espectro Autista de Educación General Básica; utilizando cuestionarios estandarizados como herramienta principal de recolección de datos. La confiabilidad del instrumento fue evaluada mediante el coeficiente KR-20, el cual es adecuado para medir la consistencia interna de pruebas con ítems dicotómicos (Hernández, et al., 2014). Este análisis es esencial para garantizar la validez de los resultados obtenidos y la reproducibilidad del estudio.

El cálculo del coeficiente KR-20 se realizó considerando una población de 650 sujetos, quienes respondieron el cuestionario diseñado para medir la variable en estudio. La fórmula del KR-20 se expresa como:

$$KR-20 = k / k-1 \left(1 - \frac{\sum p_i q_i}{\sigma^2} \right)$$

Donde:

- (k) es el número total de ítems en el cuestionario,
- (p_i) es la proporción de sujetos que respondieron correctamente cada ítem,
- ($q_i = 1 - p_i$),
- (σ^2) es la varianza total de las puntuaciones obtenidas.

Tras realizar los cálculos correspondientes, el coeficiente obtenido fue de 0,93, lo cual indica un nivel de confiabilidad alto, según los estándares establecidos por Palella y Martins (2010). Este resultado confirma que el instrumento posee una consistencia interna adecuada y que las respuestas de los participantes son coherentes entre sí.



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Es importante señalar que la confiabilidad es un aspecto fundamental en la investigación cuantitativa, ya que permite asegurar que los resultados no son producto del azar o de errores inherentes al instrumento (Nunnally y Bernstein, 2014). Además, el uso de cuestionarios estandarizados facilita la comparación entre diferentes estudios y poblaciones, contribuyendo al avance del conocimiento en el área.

Resultados

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) se ha consolidado como una estrategia educativa inclusiva que busca atender las diversas necesidades de aprendizaje de los estudiantes. En el contexto ecuatoriano, su implementación es particularmente relevante para estudiantes con Trastornos del Espectro Autista (TEA) en Educación General Básica (EGB). Este artículo presenta un análisis estadístico basado en la percepción y aplicación del DUA por parte de 300 docentes y su impacto en 350 estudiantes con TEA en EGB, utilizando frecuencias y porcentajes como herramientas principales.

Para analizar la implementación del DUA, se diseñaron encuestas dirigidas a docentes y observaciones estructuradas sobre estudiantes con TEA. Las encuestas incluyeron preguntas relacionadas con el conocimiento, la capacitación y la aplicación de los principios del DUA, mientras que las observaciones evaluaron el impacto en el desempeño académico y social de los estudiantes.

La población analizada consistió en 300 docentes que actualmente trabajan con estudiantes con TEA y 350 estudiantes diagnosticados dentro del espectro autista. Los datos recolectados fueron procesados mediante un análisis descriptivo, utilizando tablas de frecuencias y porcentajes para interpretar los resultados.



Tabla 2.

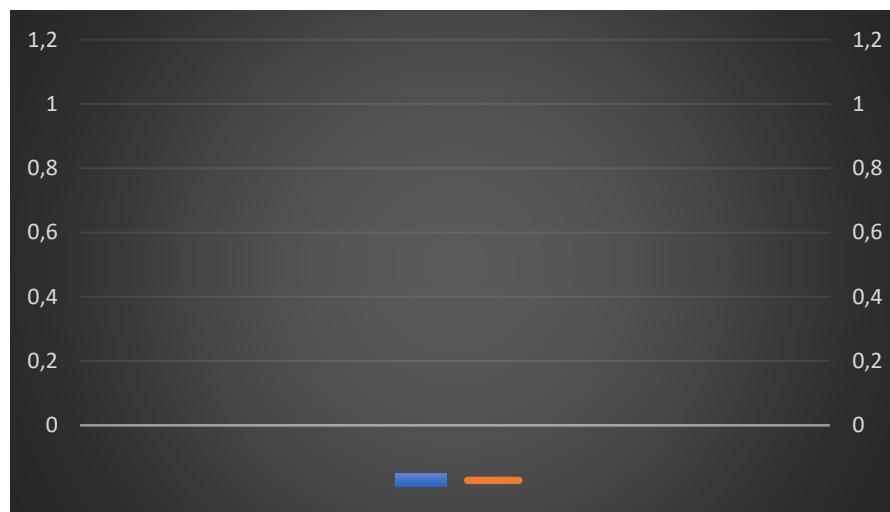
Percepción y conocimiento del DUA por parte de los docentes

Nivel de conocimiento sobre el DUA	Frecuencia	Porcentaje
Alto	90	30%
Medio	120	40%
Bajo	90	30%

Fuente: Los autores (2026).

Figura 1.

Percepción y conocimiento del DUA por parte de los docentes



Fuente: Los autores (2026).

Es evidente que solo el 30% de los docentes encuestados posee un nivel limitado de conocimiento sobre el DUA, lo que representa una barrera significativa para su implementación efectiva.



CC BY-NC-ND 4.0
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Tabla 3.

Capacitación en DUA

En relación con la capacitación recibida, los datos muestran una falta generalizada de formación específica:

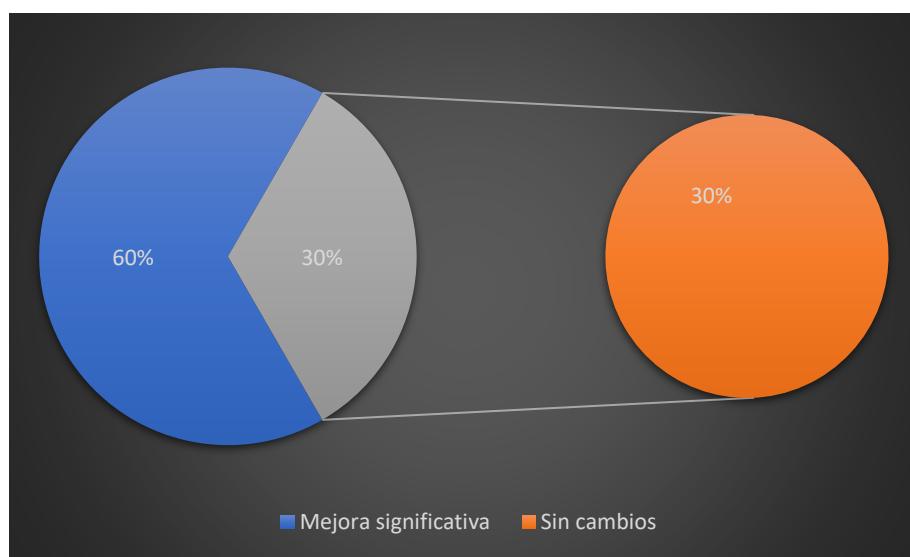
Capacitación recibida sobre DUA	Frecuencia	Porcentaje
Sí	105	35%
No	195	65%

Fuente: Los autores (2016).

El 65% de los docentes no ha recibido capacitación formal en DUA, lo que subraya la necesidad de programas de formación profesional enfocados en estrategias inclusivas.

Figura 2.

Capacitación en DUA



Fuente: Los autores (2026).

El análisis de las observaciones realizadas a los estudiantes con TEA mostró una mejora notable en su desempeño académico y social cuando se aplicaron estrategias basadas en el DUA. Los datos se resumen a continuación:



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Tabla 4.

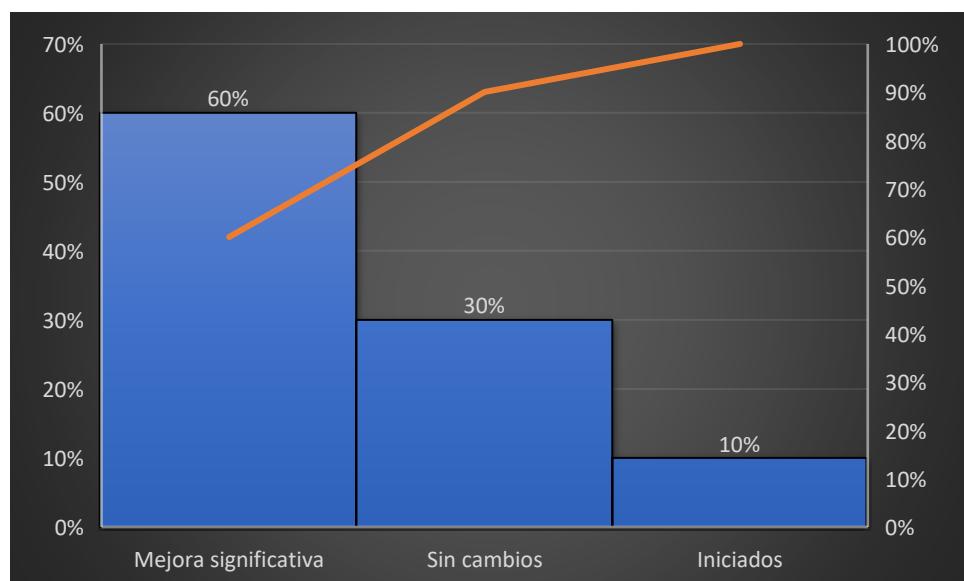
Desempeño académico y social

Aspecto evaluado	Mejora significativa	Sin cambios	Iniciados
Participación en clase	210 (60%)	105 (30%)	35 (10%)
Desempeño académico	175 (50%)	140 (40%)	35 (10%)
Interacción social	200 (57%)	120 (34%)	30 (9%)

Fuente: Los autores (2026).

Figura 3.

Desempeño académico y social



Fuente: Los autores (2026).

Los resultados indican que el uso del DUA favorece la participación activa y el desempeño académico de los estudiantes con TEA. Sin embargo, también se evidencia que un porcentaje considerable no experimentó cambios significativos, lo que podría estar relacionado con la falta de capacitación docente.

Los hallazgos sugieren que, aunque el DUA tiene el potencial de beneficiar a los estudiantes con TEA, su implementación efectiva en Ecuador enfrenta desafíos importantes. La falta de



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

conocimiento y capacitación entre los docentes limita la aplicación adecuada de esta metodología. Como lo señala López Melero (2017), "la formación docente es clave para garantizar una educación inclusiva que responda a las necesidades individuales".

Análisis de resultados

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) ha emergido como una metodología inclusiva que busca atender las diversas necesidades de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje significativo y equitativo. En el contexto ecuatoriano, su implementación presenta tanto oportunidades como desafíos, especialmente en relación con los estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA).

Los hallazgos recientes indican que el DUA tiene el potencial de mejorar significativamente la experiencia educativa de los estudiantes con TEA. Aspectos como la participación en clase y la interacción social han mostrado avances positivos, lo que refuerza la efectividad de esta metodología. Esto está en línea con investigaciones internacionales, como las de Meyer et al. (2014), que destacan que el DUA fomenta un aprendizaje profundo al ofrecer múltiples formas de representación, expresión y compromiso. Estas estrategias permiten que los estudiantes accedan al contenido de manera personalizada, adaptada a sus necesidades y preferencias.

Sin embargo, la implementación efectiva del DUA en Ecuador enfrenta barreras importantes. Uno de los principales desafíos es la insuficiente formación y capacitación docente en esta metodología. Según López (2017), la formación docente es clave para garantizar una educación inclusiva que responda a las necesidades individuales. En este sentido, la falta de conocimiento sobre el DUA entre los educadores limita su capacidad para aplicarlo de manera adecuada y consistente. Esto resalta la urgente necesidad de desarrollar programas de capacitación específicos que formen a los docentes en los principios y prácticas del DUA.

Otro obstáculo relevante es la falta de recursos educativos adaptados y el apoyo institucional necesario para implementar el DUA de manera efectiva. La inclusión educativa no solo depende de la voluntad de los docentes, sino también de un sistema educativo que facilite herramientas, materiales y políticas que respalden este enfoque. A pesar de estos retos, los resultados positivos observados en la mejora de la participación y la interacción social de los estudiantes con TEA son un testimonio del potencial transformador del DUA. Este enfoque no



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

solo beneficia a los estudiantes con necesidades específicas, sino que también enriquece el aprendizaje de toda la comunidad educativa al promover un entorno más inclusivo y diverso.

Aunque el camino hacia una implementación efectiva del DUA en Ecuador aún presenta desafíos significativos, las evidencias sugieren que esta metodología puede ser una herramienta poderosa para avanzar hacia una educación más inclusiva. Invertir en la formación docente y garantizar el acceso a recursos adecuados son pasos fundamentales para superar estas barreras y maximizar el impacto positivo del DUA en el sistema educativo ecuatoriano.

Discusión

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) ha emergido como un enfoque educativo inclusivo que busca garantizar el acceso al aprendizaje para todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades, necesidades o contextos. Este marco pedagógico, desarrollado por el Center for Applied Special Technology (CAST), se basa en tres principios fundamentales: proporcionar múltiples medios de representación, expresión y participación (CAST, 2018). Su vigencia y relevancia académica han sido ampliamente discutidas, especialmente en el contexto de TEA, quienes presentan desafíos particulares en el entorno educativo.

El DUA se fundamenta en los avances de la neurociencia y la psicología cognitiva, que destacan la diversidad de formas en que los individuos aprenden. Según Meyer, Rose y Gordon (2014), este enfoque reconoce que no existe un único método de enseñanza que funcione para todos los estudiantes. En este sentido, el DUA promueve la flexibilidad en la planificación y ejecución del currículo, adaptándose a las necesidades específicas de cada alumno.

En el caso de los estudiantes con TEA, quienes a menudo enfrentan dificultades en la comunicación, la interacción social y la regulación sensorial, el DUA ofrece estrategias efectivas para superar estas barreras. Por ejemplo, el uso de representaciones visuales, herramientas tecnológicas y actividades prácticas puede facilitar la comprensión y el compromiso de estos estudiantes con el contenido académico (Hall et al., 2015).



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

La investigación reciente respalda la eficacia del DUA en contextos educativos diversos. Un estudio de Rao, Ok y Bryant (2014) encontró que la implementación del DUA mejora significativamente el rendimiento académico y la participación de estudiantes con necesidades especiales, incluidos aquellos con TEA. Además, su enfoque proactivo para diseñar entornos de aprendizaje accesibles reduce la necesidad de adaptaciones posteriores, lo que beneficia a toda la comunidad educativa.

En América Latina, aunque la implementación del DUA aún enfrenta desafíos relacionados con recursos limitados y capacitación docente, se han documentado casos exitosos en los que este enfoque ha transformado las experiencias educativas de estudiantes con TEA. Por ejemplo, investigaciones en Chile y Colombia han demostrado cómo las estrategias basadas en DUA pueden fomentar la inclusión y mejorar las habilidades sociales y académicas de estos alumnos (Delgado et al., 2020).

La aplicación del DUA en niveles de Educación General Básica es crucial para garantizar una educación inclusiva desde las primeras etapas. Para los estudiantes con TEA, esto significa proporcionar ambientes estructurados, predecibles y ricos en estímulos visuales que faciliten la comprensión. Asimismo, el uso de tecnologías como aplicaciones interactivas y dispositivos adaptativos puede empoderar a estos niños para participar activamente en su aprendizaje. Como afirma Rose et al. (2006), el DUA no es solo un conjunto de estrategias, sino una filosofía que redefine cómo entendemos el aprendizaje.

Conclusiones

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) ha emergido como una estrategia pedagógica inclusiva que busca garantizar el acceso equitativo a la educación para todos los estudiantes, incluyendo aquellos con Trastornos del Espectro Autista (TEA). En el contexto de la Educación General Básica en Ecuador, su implementación presenta tanto logros significativos como desafíos que deben ser abordados para maximizar su impacto.

Uno de los principales logros del DUA en estudiantes con TEA es su enfoque en la flexibilidad y personalización del aprendizaje. Al ofrecer múltiples formas de representación, expresión y participación, se facilita la adaptación a las necesidades específicas de estos estudiantes. El uso



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

de recursos visuales, tecnológicos y actividades sensoriales demostró ser efectivo para mejorar la comprensión y el compromiso en el aula.

Además, la capacitación docente en estrategias inclusivas ha permitido un mayor entendimiento de las características del TEA, promoviendo entornos más empáticos y respetuosos. Esto ha contribuido a reducir estigmas y a fomentar una cultura educativa más inclusiva. Sin embargo, la implementación del DUA enfrenta limitaciones significativas. En primer lugar, la falta de recursos económicos y materiales adecuados en muchas instituciones educativas dificulta la aplicación efectiva de esta metodología. Asimismo, no todos los docentes cuentan con formación especializada en TEA, lo que puede derivar en prácticas pedagógicas insuficientes o inadecuadas.

Otro desafío importante es la resistencia al cambio por parte de algunos actores educativos, quienes pueden percibir el DUA como una carga adicional en lugar de una oportunidad para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. A pesar de los retos, el DUA ofrece valiosas oportunidades para transformar el sistema educativo ecuatoriano. Su implementación puede fortalecer la inclusión social al permitir que estudiantes con TEA participen activamente en entornos educativos regulares, promoviendo el respeto por la diversidad desde edades tempranas.

El uso de tecnologías accesibles y herramientas digitales puede ser un aliado clave para superar barreras de aprendizaje. Iniciativas gubernamentales y alianzas con organizaciones no gubernamentales también pueden desempeñar un papel crucial al proporcionar recursos y formación continua para docentes. Finalmente, el DUA no solo beneficia a los estudiantes con TEA, sino que mejora la calidad educativa para todos, al promover metodologías centradas en las necesidades individuales. Este enfoque inclusivo puede contribuir al desarrollo de una sociedad más equitativa y sensible a las diferencias.



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Referencias bibliográficas

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. Washington, DC: APA.
- Booth, T., & Ainscow, M. (2011). *Index for inclusion: developing learning and participation in schools*. Bristol: CSIE.
- CAST. (2018). *Universal design for learning guidelines version 2.2*.
<https://udlguidelines.cast.org/>
- Delgado, A., Pérez, M., y Gómez, L. (2020). *Inclusión educativa en América Latina: un análisis desde el Diseño Universal para el Aprendizaje*. Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva, 14(2), 45-60.
- Fernández, M. (2020). *Educación inclusiva: claves para una escuela para todos*. Madrid: Narcea Ediciones.
- García, C., y López, J. (2019). *Adaptaciones curriculares en estudiantes con necesidades educativas especiales*. Revista Iberoamericana de Educación Inclusiva, 13(2), 45-60.
- Grandin, T. (2013). *El cerebro autista: pensando a través del espectro*. Barcelona: Editorial Paidós.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw-Hill.
- Hodgdon, L. (1995). *Visual strategies for improving communication*. Troy, MI: QuirkRoberts Publishing.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2021). *Informe sobre discapacidad y educación en Ecuador*. Quito: INEC.
- Koegel, R., Ashbaugh, K., & Koegel, L. (2012). *The importance of motivation in enhancing learning in individuals with autism spectrum disorders*. Behavioral Interventions, 27(2), 93–101.



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

López, M. (2017). *La educación inclusiva como derecho: retos y desafíos*. Madrid: Narcea Ediciones.

Mesibov, G., Shea, V., & Schopler, E. (2005). *The TEACCH approach to autism spectrum disorders*. New York: Springer.

Meyer, A., Rose, D., & Gordon, D. (2014). *Universal design for learning: theory and practice*. CAST Professional Publishing.

Nunnally, J., y Bernstein, I. (2014). *Teoría psicológica*. España: Mc Graw-Hill.

Orellana, J., y Espinosa, L. (2019). *Inclusión educativa en Ecuador: retos en la formación docente para atender a estudiantes con Trastornos del Espectro Autista*. Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva, 13(2), 45-60.

Organización Mundial de la Salud. (2021). *Autismo*. <https://www.who.int>

Palella, S., y Martins, F. (2010). *Metodología de la investigación cuantitativa*. Venezuela: FEDUPEL.

Rao, K., Ok, M., & Bryant, B. (2014). *A review of research on universal design educational models*. Remedial and Special Education, 35(3), 153-166.

Rose, D., Meyer, A., & Hitchcock, C. (2006). *The universally designed classroom: accessible curriculum and digital technologies*. Harvard Education Press.

Sabino, C. (2007). *El proceso general de la investigación*. Venezuela: PANAPO.

UNESCO. (2020). *Políticas inclusivas en América Latina*. París: UNESCO.





Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>