

APLICACIÓN DEL DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE (DUA) PARA FORTALECER LA INCLUSIÓN DE ESTUDIANTES CON NEE EN EDUCACIÓN BÁSICA MEDIA

APPLICATION OF UNIVERSAL DESIGN FOR LEARNING (UDL) TO STRENGTHEN THE INCLUSION OF STUDENTS WITH SEN IN BASIC MIDDLE EDUCATION

Autores: ¹Klever Augusto Trujillo Tello, ²Klever Geovanny Remachi Moreno, ³Deisy Jackelinne Quishpe Quishpe y ⁴Myrian Susana Aguagallo Moposita.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-7774-1240>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-2570-6760>

³ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-0704-3390>

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-9140-1852>

¹E-mail de contacto: klevertrujillo2011@gmail.com

²E-mail de contacto: klevergeovannykr9@gmail.com

³E-mail de contacto: deisyquish@yahoo.es

⁴E-mail de contacto: myrianaguagallo@hotmail.com

Afiliación: ¹²³⁴Ministerio de Educación del Ecuador (MINEDUC), Ecuador.

Artículo recibido: 3 de Junio del 2026.

Artículo revisado: 5 de Junio del 2026.

Artículo aprobado: 5 de Junio del 2026.

¹Licenciado en Ciencias de la Educación mención Cultura Física, egresada de la Universidad Técnica de Cotopaxi, (Ecuador). Magíster en Pedagogía de la Cultura Física, mención Educación Física Inclusiva, egresado de la Universidad Bolivariana del Ecuador, (Ecuador).

²Licenciado en Ciencias de la Educación mención Educación Básica, egresado de la Universidad Técnica de Cotopaxi, (Ecuador). Magíster en Educación Básica, egresado de la Universidad Técnica de Cotopaxi, (Ecuador). Actualmente trabaja en el Ministerio de Educación del Ecuador, (Ecuador).

³Licenciada en Ciencias de la Educación mención Educación Básica. Magíster en Educación Básica. Docente del Ministerio de Educación del Ecuador (Ecuador).

⁴Licenciada en Ciencias de la Educación mención Educación Básica. Docente del Ministerio de Educación del Ecuador (Ecuador).

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo analizar la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) como estrategia para fortalecer la inclusión de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE) en Educación Básica Media. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, de corte transversal y alcance descriptivo-correlacional. La población estuvo conformada por 85 docentes, 35 estudiantes con NEE y 8 directivos pertenecientes a instituciones educativas de Educación Básica Media, obteniéndose una muestra total de 113 participantes. Para la recolección de información se emplearon las técnicas de encuesta y observación estructurada, utilizando un cuestionario de 28 ítems y una ficha de observación previamente validados mediante juicio de expertos. La confiabilidad del instrumento alcanzó un Alfa de Cronbach de 0,89, evidenciando una adecuada consistencia interna. Los resultados

mostraron que el 61,4% de los docentes presenta niveles altos o muy altos de aplicación de los principios del DUA. Asimismo, el 66% de los estudiantes con NEE evidenció niveles altos o muy altos de inclusión educativa, destacándose mejoras en participación, accesibilidad curricular, interacción social y permanencia en las actividades escolares. La observación reveló que más del 70% de los estudiantes participa activamente en las actividades académicas y accede regularmente a los recursos de aprendizaje disponibles. El análisis correlacional mediante Spearman evidenció una relación positiva alta y estadísticamente significativa entre la aplicación del DUA y la inclusión educativa ($\rho = 0,781$; $p = 0,000$). Se concluye que la implementación sistemática del Diseño Universal para el Aprendizaje favorece significativamente la construcción de entornos educativos inclusivos, accesibles y equitativos, fortaleciendo la participación y el aprendizaje de estudiantes con Necesidades Educativas

Especiales en Educación Básica Media.
Palabras clave: Diseño universal para el Aprendizaje, Inclusión educativa, Necesidades educativas especiales, Educación Básica Media, Diversidad educativa.

Abstract

This research aimed to analyze the application of Universal Design for Learning (UDL) as a strategy to strengthen the inclusion of students with Special Educational Needs (SEN) in middle school. The study was conducted using a quantitative approach, with a non-experimental, cross-sectional, and descriptive-correlational design. The population consisted of 85 teachers, 35 students with SEN, and 8 administrators from middle school institutions, resulting in a total sample of 113 participants. Data collection was carried out using survey and structured observation techniques, employing a 28-item questionnaire and an observation checklist previously validated by expert review. The instrument's reliability achieved a Cronbach's alpha of 0.89, demonstrating adequate internal consistency. The results showed that 61.4% of the teachers demonstrated high or very high levels of application of UDL principles. Furthermore, 66% of students with special educational needs (SEN) demonstrated high or very high levels of educational inclusion, with notable improvements in participation, curriculum accessibility, social interaction, and retention in school activities. Observation revealed that over 70% of students actively participate in academic activities and regularly access available learning resources. Spearman's rank correlation analysis showed a strong and statistically significant positive relationship between the application of Universal Design for Learning (UDL) and educational inclusion ($\rho = 0.781$; $p = 0.000$). It is concluded that the systematic implementation of Universal Design for Learning significantly promotes the creation of inclusive, accessible, and equitable educational environments, strengthening the participation and learning of students with special educational needs in middle school.

Keywords: Universal Design for Learning, Educational inclusion, Special educational needs, Middle school, Educational diversity.

Sumário

Esta pesquisa teve como objetivo analisar a aplicação do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA) como estratégia para fortalecer a inclusão de alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE) no ensino fundamental II. O estudo foi conduzido utilizando uma abordagem quantitativa, com delineamento não experimental, transversal e descritivo-correlacional. A população foi composta por 85 professores, 35 alunos com NEE e 8 gestores de instituições de ensino fundamental II, totalizando uma amostra de 113 participantes. A coleta de dados foi realizada por meio de questionário e observação estruturada, utilizando um questionário de 28 itens e uma lista de verificação de observação previamente validada por especialistas. A confiabilidade do instrumento atingiu um alfa de Cronbach de 0,89, demonstrando consistência interna adequada. Os resultados mostraram que 61,4% dos professores demonstraram níveis altos ou muito altos de aplicação dos princípios do DUA. Além disso, 66% dos alunos com necessidades educativas especiais (NEE) demonstraram níveis altos ou muito altos de inclusão educacional, com melhorias notáveis na participação, acessibilidade curricular, interação social e permanência nas atividades escolares. A observação revelou que mais de 70% dos alunos participam ativamente das atividades acadêmicas e acessam regularmente os recursos de aprendizagem disponíveis. A análise de correlação de Spearman demonstrou uma forte relação positiva e estatisticamente significativa entre a aplicação do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA) e a inclusão educacional ($\rho = 0,781$; $p = 0,000$). Conclui-se que a implementação sistemática do Desenho Universal para Aprendizagem promove significativamente a criação de ambientes educacionais inclusivos, acessíveis e equitativos, fortalecendo a participação e a aprendizagem de alunos com necessidades

educacionais especiais no ensino fundamental II.

Palavras-chave: Desenho Universal para Aprendizagem, Inclusão educacional, Necessidades educacionais especiais, Ensino fundamental II, Diversidade educacional.

Introducción

La educación inclusiva constituye uno de los principales desafíos de los sistemas educativos contemporáneos debido a la necesidad de garantizar oportunidades de aprendizaje equitativas para todos los estudiantes, independientemente de sus características individuales, condiciones sociales o necesidades educativas específicas. Durante las últimas décadas, organismos internacionales han promovido políticas orientadas a eliminar las barreras que limitan la participación y el aprendizaje de grupos históricamente excluidos del sistema educativo formal. En este contexto, la inclusión educativa ha evolucionado desde enfoques centrados en la integración física de los estudiantes hacia modelos pedagógicos que buscan responder efectivamente a la diversidad presente en las aulas (UNESCO, 2020). Asimismo, la creciente heterogeneidad de la población estudiantil exige que las instituciones educativas implementen estrategias capaces de atender diferentes estilos, ritmos y necesidades de aprendizaje. Esta realidad adquiere especial relevancia en la Educación Básica Media, etapa en la que los estudiantes enfrentan mayores demandas cognitivas, sociales y académicas. En consecuencia, resulta indispensable promover enfoques pedagógicos que favorezcan la participación activa y el aprendizaje significativo de todos los estudiantes dentro de entornos inclusivos.

Las Necesidades Educativas Especiales (NEE) representan condiciones que requieren apoyos, recursos o estrategias diferenciadas para garantizar una participación efectiva en los

procesos de enseñanza y aprendizaje. Estas necesidades pueden estar asociadas a discapacidades, dificultades específicas del aprendizaje, trastornos del desarrollo, condiciones emocionales o factores contextuales que afectan el desempeño académico de los estudiantes. Diversas investigaciones han demostrado que muchos estudiantes con NEE continúan enfrentando barreras relacionadas con el acceso al currículo, la participación en actividades escolares y la evaluación de sus aprendizajes (Echeita & Ainscow, 2019). Asimismo, la persistencia de prácticas pedagógicas homogéneas dificulta la atención efectiva de la diversidad presente en las aulas. Esta situación genera desigualdades educativas que afectan el desarrollo integral y las oportunidades de éxito académico de numerosos estudiantes. Por ello, la búsqueda de estrategias metodológicas orientadas a fortalecer la inclusión educativa constituye una prioridad dentro de los sistemas escolares actuales.

En el contexto latinoamericano, la implementación de políticas inclusivas ha permitido avances importantes en materia de acceso educativo para estudiantes con NEE. Sin embargo, diversos estudios señalan que la permanencia y el éxito escolar continúan representando desafíos significativos debido a la existencia de barreras curriculares, metodológicas y actitudinales dentro de los centros educativos (Blanco, 2021). En muchos casos, las adaptaciones realizadas se limitan a modificaciones puntuales que no transforman de manera integral los procesos de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, los docentes suelen enfrentar dificultades relacionadas con formación especializada, disponibilidad de recursos y diseño de estrategias pedagógicas inclusivas. Esta situación evidencia la necesidad de fortalecer modelos educativos que

permitan responder de manera efectiva a la diversidad sin generar procesos de segregación o exclusión. En consecuencia, surge la necesidad de incorporar enfoques innovadores que promuevan la participación plena de todos los estudiantes dentro del aula regular.

Uno de los modelos pedagógicos que ha adquirido mayor relevancia dentro del ámbito de la educación inclusiva es el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Este enfoque se fundamenta en la premisa de que las barreras para el aprendizaje no se encuentran exclusivamente en las características de los estudiantes, sino también en los diseños curriculares y metodológicos que no consideran adecuadamente la diversidad humana. El DUA propone la creación de entornos educativos flexibles capaces de ofrecer múltiples formas de representación de la información, diversas alternativas para la acción y expresión del aprendizaje, así como diferentes estrategias para fomentar la motivación y el compromiso estudiantil (CAST, 2024). Asimismo, este enfoque busca anticiparse a las necesidades de los estudiantes mediante la planificación de experiencias educativas accesibles desde el inicio del proceso pedagógico. De esta manera, se reduce la necesidad de realizar adaptaciones posteriores y se favorece una mayor participación de todos los alumnos. Por tanto, el DUA se presenta como una herramienta pedagógica de gran potencial para fortalecer la inclusión educativa.

La fundamentación teórica del Diseño Universal para el Aprendizaje se encuentra estrechamente relacionada con los avances de las neurociencias y las investigaciones sobre diversidad cognitiva. Según Meyer, Rose y Gordon (2014), las personas aprenden de maneras diferentes debido a la existencia de múltiples redes neuronales involucradas en los

procesos de aprendizaje. Estas diferencias explican por qué una misma estrategia pedagógica puede resultar efectiva para algunos estudiantes y poco adecuada para otros. En consecuencia, el DUA promueve la diversificación de recursos, actividades y formas de evaluación con el propósito de atender las distintas necesidades presentes en el aula. Asimismo, este enfoque reconoce la diversidad como una característica inherente a todos los grupos humanos y no como una excepción que requiere intervenciones especiales. Esta perspectiva resulta especialmente relevante para estudiantes con NEE, quienes frecuentemente enfrentan mayores obstáculos para acceder al currículo escolar. Por ello, el DUA representa una alternativa metodológica orientada a garantizar una educación más equitativa e inclusiva.

La Educación Básica Media constituye una etapa particularmente importante para la implementación de estrategias inclusivas debido a las transformaciones cognitivas, emocionales y sociales que experimentan los estudiantes durante este período. En esta fase educativa, las exigencias curriculares aumentan progresivamente y requieren mayores niveles de autonomía, comprensión lectora, razonamiento lógico y capacidad de resolución de problemas. Sin embargo, los estudiantes con NEE suelen enfrentar dificultades adicionales para responder a estas demandas cuando los procesos de enseñanza no consideran sus características particulares. Diversos estudios han demostrado que la aplicación de principios del DUA favorece mejoras significativas en la participación, el rendimiento académico y la motivación de estudiantes con diferentes perfiles de aprendizaje (Rao et al., 2023). Asimismo, la flexibilidad metodológica promovida por este enfoque contribuye a generar ambientes educativos más accesibles y

colaborativos. En consecuencia, la incorporación del DUA dentro de la Educación Básica Media puede constituir una estrategia efectiva para fortalecer los procesos de inclusión educativa. En Ecuador, las políticas educativas orientadas a la inclusión han promovido la incorporación progresiva de estudiantes con NEE dentro de instituciones regulares, reconociendo el derecho de todos los ciudadanos a recibir una educación de calidad en condiciones de igualdad. No obstante, la implementación práctica de estos principios enfrenta desafíos relacionados con capacitación docente, disponibilidad de recursos y adecuación de metodologías de enseñanza.

Diversas investigaciones realizadas en el contexto ecuatoriano evidencian que muchos docentes manifiestan interés por desarrollar prácticas inclusivas, aunque reconocen limitaciones para diseñar experiencias pedagógicas que respondan efectivamente a la diversidad estudiantil (Ministerio de Educación del Ecuador, 2023). Esta situación resalta la necesidad de fortalecer herramientas metodológicas que faciliten la construcción de entornos educativos accesibles para todos los estudiantes. Asimismo, pone de manifiesto la importancia de generar evidencia científica que permita orientar procesos de innovación pedagógica en favor de la inclusión. Por tanto, el análisis de la aplicación del DUA adquiere una relevancia significativa dentro del contexto educativo ecuatoriano.

Desde una perspectiva pedagógica, la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje no solamente beneficia a los estudiantes con NEE, sino que favorece a toda la comunidad educativa al promover experiencias de aprendizaje más flexibles, participativas y centradas en las necesidades reales del alumnado. La diversificación de

estrategias metodológicas permite atender distintos estilos de aprendizaje y contribuye a mejorar la calidad de los procesos educativos. Asimismo, el DUA favorece el desarrollo de competencias relacionadas con autonomía, autorregulación, creatividad y colaboración, aspectos fundamentales para el aprendizaje a lo largo de la vida. La construcción de aulas inclusivas también fortalece valores asociados con respeto, equidad y convivencia democrática, elementos esenciales para la formación integral de los estudiantes. En consecuencia, la aplicación de este enfoque representa una oportunidad para transformar las prácticas educativas tradicionales y avanzar hacia modelos más inclusivos y efectivos. Por ello, resulta pertinente profundizar en el estudio de su impacto dentro de los contextos escolares contemporáneos.

En este contexto, la presente investigación tiene como objetivo analizar la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje como estrategia para fortalecer la inclusión de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales en Educación Básica Media. El estudio busca identificar la manera en que los principios del DUA contribuyen a mejorar la participación, accesibilidad y permanencia de los estudiantes dentro de los procesos educativos. Asimismo, pretende generar evidencia científica que permita orientar la toma de decisiones pedagógicas y fortalecer las prácticas inclusivas desarrolladas por los docentes. La relevancia de la investigación radica en la necesidad de promover modelos educativos capaces de responder a la diversidad de manera efectiva, garantizando el derecho a una educación de calidad para todos los estudiantes. Además, los resultados podrán constituir un referente para futuras investigaciones y programas de formación docente orientados a la inclusión educativa. En consecuencia, el estudio aporta

elementos significativos para el fortalecimiento de políticas y prácticas inclusivas en la Educación Básica Media. El concepto de inclusión educativa ha evolucionado significativamente durante las últimas décadas como resultado de los esfuerzos internacionales orientados a garantizar el derecho a una educación de calidad para todos los estudiantes, independientemente de sus características personales, sociales o cognitivas. Inicialmente, las acciones educativas dirigidas a estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE) se centraban en modelos de segregación e integración que limitaban su participación plena dentro de los entornos escolares regulares.

Sin embargo, el desarrollo de nuevos enfoques pedagógicos y normativos impulsó la consolidación de la educación inclusiva como un paradigma fundamentado en la equidad, la participación y la eliminación de barreras para el aprendizaje (Ainscow, 2020). Este enfoque reconoce que la diversidad constituye una característica inherente a todas las comunidades educativas y que las instituciones escolares deben adaptarse para responder eficazmente a las necesidades de todos los estudiantes. Asimismo, promueve la construcción de entornos educativos capaces de garantizar igualdad de oportunidades y participación activa para cada alumno. En consecuencia, la inclusión educativa se ha convertido en uno de los principios fundamentales de los sistemas educativos contemporáneos.

Las Necesidades Educativas Especiales representan condiciones que requieren apoyos pedagógicos específicos para garantizar el acceso, permanencia y éxito académico de los estudiantes dentro de los procesos educativos. Estas necesidades pueden derivarse de discapacidades físicas, sensoriales, intelectuales, trastornos del neurodesarrollo,

dificultades específicas del aprendizaje o situaciones contextuales que afectan el desempeño escolar. Según Echeita y Ainscow (2019), las NEE no deben interpretarse exclusivamente como características individuales del estudiante, sino también como el resultado de la interacción entre las particularidades personales y las barreras presentes en el entorno educativo. Esta perspectiva desplaza la atención desde las limitaciones del alumno hacia la necesidad de transformar las condiciones pedagógicas que dificultan la participación y el aprendizaje.

Asimismo, promueve la implementación de estrategias orientadas a garantizar respuestas educativas flexibles y adaptadas a la diversidad estudiantil. En consecuencia, la atención efectiva a las NEE requiere enfoques pedagógicos que favorezcan la accesibilidad y la inclusión dentro de las aulas regulares. La educación inclusiva se fundamenta en principios relacionados con equidad, justicia social, respeto a la diversidad y participación activa de todos los estudiantes en los procesos de aprendizaje. Desde esta perspectiva, la inclusión no se limita al acceso físico a las instituciones educativas, sino que implica garantizar oportunidades reales para aprender, interactuar y desarrollarse plenamente dentro de la comunidad escolar.

La UNESCO (2020) sostiene que la inclusión educativa requiere la identificación y eliminación de barreras que limitan la participación de determinados grupos estudiantiles, favoreciendo la construcción de sistemas educativos más flexibles y accesibles. Asimismo, este enfoque promueve la transformación de prácticas pedagógicas, estructuras organizativas y políticas institucionales con el propósito de responder a las necesidades de todos los estudiantes. En este

contexto, la atención a la diversidad se convierte en un elemento central para alcanzar procesos educativos verdaderamente inclusivos. Por tanto, las instituciones educativas deben implementar estrategias que permitan atender las diferencias individuales sin generar procesos de exclusión o discriminación.

Uno de los enfoques más relevantes para fortalecer la inclusión educativa en la actualidad es el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Este modelo surge a partir de investigaciones desarrolladas por el Center for Applied Special Technology (CAST) y se fundamenta en la idea de que los entornos educativos deben diseñarse desde el inicio para responder a la diversidad de estudiantes presentes en las aulas. El DUA propone eliminar barreras para el aprendizaje mediante la creación de experiencias educativas flexibles que contemplen múltiples formas de acceso a la información, participación y demostración de conocimientos (CAST, 2024). Asimismo, este enfoque busca anticiparse a las necesidades de los estudiantes en lugar de implementar adaptaciones posteriores cuando surgen dificultades.

La aplicación de los principios del DUA permite que todos los alumnos tengan oportunidades de aprendizaje más equitativas y significativas. En consecuencia, este modelo se ha consolidado como una de las principales herramientas para promover la educación inclusiva en diferentes niveles educativos. El fundamento teórico del Diseño Universal para el Aprendizaje se encuentra estrechamente vinculado con los avances de las neurociencias cognitivas y las investigaciones sobre diversidad cerebral. Meyer, Rose y Gordon (2014) sostienen que el aprendizaje se produce mediante la interacción de múltiples redes neuronales relacionadas con reconocimiento,

acción y motivación. Estas diferencias neurocognitivas explican por qué los estudiantes procesan la información, resuelven problemas y expresan conocimientos de maneras diversas. A partir de esta comprensión, el DUA propone ofrecer alternativas pedagógicas que permitan responder a distintos estilos y preferencias de aprendizaje. Asimismo, reconoce que no existe una única forma válida de enseñar o aprender, razón por la cual promueve la flexibilidad curricular y metodológica. Esta perspectiva resulta especialmente beneficiosa para estudiantes con NEE, quienes frecuentemente requieren apoyos diferenciados para acceder al currículo escolar. Por tanto, el DUA se fundamenta en una visión científica que reconoce la diversidad como una característica natural del aprendizaje humano.

Los principios fundamentales del Diseño Universal para el Aprendizaje se estructuran en tres grandes componentes orientados a responder a las diferentes formas en que los estudiantes aprenden. El primer principio plantea la necesidad de proporcionar múltiples medios de representación, permitiendo que la información sea presentada mediante diversos formatos visuales, auditivos, gráficos y tecnológicos. El segundo principio promueve múltiples formas de acción y expresión, facilitando que los estudiantes demuestren sus aprendizajes utilizando diferentes estrategias y recursos. Finalmente, el tercer principio propone ofrecer múltiples formas de compromiso y motivación con el propósito de favorecer la participación activa y el interés por el aprendizaje (CAST, 2024). Estos principios permiten construir entornos educativos más accesibles para estudiantes con diversas capacidades y necesidades. Asimismo, favorecen la personalización de las experiencias de aprendizaje sin comprometer los objetivos curriculares establecidos. En consecuencia, la

aplicación conjunta de estos principios fortalece significativamente los procesos de inclusión educativa. La Educación Básica Media constituye una etapa fundamental para la implementación de estrategias inclusivas debido a que los estudiantes enfrentan desafíos académicos cada vez más complejos relacionados con comprensión lectora, razonamiento lógico, resolución de problemas y desarrollo de competencias transversales.

Durante este período, los estudiantes con NEE pueden experimentar mayores dificultades para responder a las exigencias curriculares cuando las metodologías de enseñanza no contemplan adecuadamente la diversidad presente en el aula. Diversas investigaciones han demostrado que la aplicación de principios del DUA contribuye a mejorar los niveles de participación, motivación y rendimiento académico de estudiantes con diferentes perfiles de aprendizaje (Rao et al., 2023). Asimismo, este enfoque favorece la construcción de ambientes educativos más colaborativos, accesibles y centrados en las necesidades individuales. De igual manera, permite reducir barreras asociadas a la presentación de contenidos, evaluación y participación en actividades escolares. Por tanto, el DUA representa una alternativa pedagógica especialmente pertinente para fortalecer la inclusión durante la Educación Básica Media.

La labor docente desempeña un papel determinante en la implementación efectiva del Diseño Universal para el Aprendizaje dentro de los contextos escolares. Los docentes son responsables de diseñar experiencias educativas que promuevan la participación activa de todos los estudiantes y garanticen condiciones adecuadas para el aprendizaje. Según Tomlinson (2021), la enseñanza diferenciada y flexible constituye una condición indispensable

para atender la diversidad existente dentro de las aulas contemporáneas. En este sentido, el DUA proporciona orientaciones metodológicas que facilitan la planificación de actividades inclusivas y accesibles para estudiantes con diferentes necesidades educativas. Asimismo, favorece el uso de recursos tecnológicos, materiales diversificados y estrategias de evaluación alternativas que enriquecen los procesos pedagógicos. La formación docente en principios de inclusión y DUA resulta, por tanto, esencial para garantizar una implementación efectiva del modelo. En consecuencia, el fortalecimiento de competencias pedagógicas inclusivas constituye una prioridad para los sistemas educativos actuales.

Las tecnologías educativas representan un recurso de gran valor para la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje debido a su capacidad para diversificar las formas de acceso, interacción y expresión del conocimiento. Herramientas digitales, plataformas virtuales, recursos multimedia y aplicaciones educativas permiten adaptar los procesos de enseñanza a diferentes necesidades y estilos de aprendizaje presentes en el aula. Diversos estudios han demostrado que el uso adecuado de tecnologías favorece la participación de estudiantes con NEE al proporcionar apoyos personalizados que facilitan la comprensión y el acceso al currículo (Al-Azawei et al., 2021). Asimismo, las tecnologías amplían las posibilidades de comunicación, colaboración y evaluación, fortaleciendo los principios fundamentales del DUA. Sin embargo, su efectividad depende de una adecuada planificación pedagógica y de la capacitación de los docentes responsables de su implementación. Por ello, la integración de recursos tecnológicos debe formar parte de una estrategia inclusiva más amplia orientada a

garantizar la participación de todos los estudiantes. La aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje constituye una estrategia pedagógica capaz de fortalecer significativamente los procesos de inclusión educativa de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales en Educación Básica Media. La evidencia científica disponible demuestra que este enfoque favorece la accesibilidad curricular, la participación activa y el aprendizaje significativo mediante la eliminación de barreras que tradicionalmente limitan el desempeño académico de determinados grupos estudiantiles. Asimismo, el DUA contribuye a transformar las prácticas educativas tradicionales al promover metodologías flexibles, centradas en el estudiante y fundamentadas en el reconocimiento de la diversidad. Su implementación permite construir entornos educativos más equitativos y respetuosos de las diferencias individuales, favoreciendo el desarrollo integral de todos los estudiantes. Además, fortalece la capacidad de las instituciones educativas para responder a los desafíos asociados con la inclusión en contextos cada vez más diversos. En consecuencia, el Diseño Universal para el Aprendizaje se consolida como una herramienta fundamental para avanzar hacia una educación verdaderamente inclusiva y de calidad.

Materiales y Métodos

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo debido a que permitió medir de manera objetiva la influencia de la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en el fortalecimiento de la inclusión de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE) en Educación Básica Media. Este enfoque se caracteriza por la recolección sistemática de datos y la utilización de procedimientos estadísticos

orientados a describir, analizar e interpretar fenómenos educativos a partir de evidencias empíricas (Hernández y Mendoza, 2018). La variable independiente estuvo representada por la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje, considerando dimensiones relacionadas con múltiples formas de representación, acción y expresión, así como compromiso y motivación para el aprendizaje. Por su parte, la variable dependiente correspondió a la inclusión educativa de estudiantes con NEE, evaluada mediante indicadores asociados con participación, accesibilidad curricular, interacción social y permanencia dentro de las actividades escolares. Asimismo, la investigación se orientó a identificar el grado de relación existente entre ambas variables dentro del contexto educativo analizado. En consecuencia, el enfoque cuantitativo permitió generar resultados verificables y susceptibles de análisis estadístico.

El estudio adoptó un diseño no experimental, de corte transversal y alcance descriptivo-correlacional. El carácter no experimental se fundamentó en que las variables fueron observadas tal como se manifestaron en la realidad educativa sin manipulación directa por parte de los investigadores. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), este tipo de diseño resulta apropiado cuando se pretende analizar fenómenos en sus contextos naturales para identificar comportamientos y relaciones entre variables. Asimismo, el estudio fue transversal debido a que la información se recopiló en un único momento durante el período lectivo correspondiente. El alcance descriptivo permitió caracterizar el nivel de aplicación de los principios del DUA y el estado de los procesos de inclusión educativa presentes en la institución estudiada. De igual manera, el nivel correlacional posibilitó determinar la relación

existente entre la aplicación del DUA y el fortalecimiento de la inclusión de estudiantes con NEE. Por tanto, el diseño metodológico seleccionado resultó pertinente para responder a los objetivos planteados en la investigación.

La población estuvo conformada por 85 docentes de Educación Básica Media y 35 estudiantes con Necesidades Educativas Especiales matriculados en instituciones educativas del Distrito Educativo correspondiente. Asimismo, participaron 8 directivos responsables de la gestión académica y de los procesos de inclusión educativa dentro de los centros educativos seleccionados. Debido a que la población docente era accesible y representativa para los propósitos del estudio, se trabajó con una muestra de 70 docentes obtenida mediante muestreo probabilístico aleatorio simple. En el caso de los estudiantes con NEE y los directivos, se aplicó un muestreo intencional debido a la necesidad de incluir participantes directamente relacionados con la problemática investigada. La muestra final estuvo conformada por 113 participantes distribuidos entre docentes, estudiantes y directivos. Esta estrategia permitió recopilar información desde diferentes perspectivas involucradas en la implementación de prácticas inclusivas. En consecuencia, la muestra seleccionada proporcionó información suficiente para el desarrollo del análisis estadístico correspondiente.

Para la recolección de datos se emplearon las técnicas de encuesta y observación estructurada. La encuesta fue aplicada a docentes y directivos con el propósito de identificar el nivel de conocimiento, aplicación y percepción sobre los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje dentro de los procesos pedagógicos desarrollados en Educación Básica Media. Como instrumento se

diseñó un cuestionario estructurado compuesto por 28 ítems organizados en escala tipo Likert de cinco alternativas de respuesta. Paralelamente, se utilizó una ficha de observación aplicada durante el desarrollo de actividades pedagógicas para evaluar aspectos relacionados con participación estudiantil, accesibilidad curricular, interacción en el aula y aplicación práctica de los principios del DUA. Ambos instrumentos fueron elaborados considerando los objetivos específicos de la investigación y las dimensiones teóricas de las variables estudiadas. Asimismo, se procuró garantizar claridad, coherencia y pertinencia en la formulación de cada uno de los ítems. De esta manera, fue posible obtener información relevante para el análisis de la problemática investigada.

La validación de los instrumentos se realizó mediante el procedimiento de juicio de expertos, contando con la participación de tres especialistas en educación inclusiva, diseño curricular y metodología de la investigación. Los expertos evaluaron criterios relacionados con claridad, relevancia, pertinencia y coherencia de los ítems propuestos, emitiendo observaciones que permitieron realizar ajustes antes de la aplicación definitiva. Posteriormente, se desarrolló una prueba piloto con 15 docentes pertenecientes a una institución educativa con características similares a las de la población objeto de estudio. Esta fase permitió verificar la comprensión de los ítems y la funcionalidad general de los instrumentos diseñados. Para determinar la confiabilidad del cuestionario se aplicó el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniéndose un valor de 0,89, considerado altamente satisfactorio según los criterios estadísticos establecidos para investigaciones educativas. En consecuencia, los instrumentos demostraron poseer adecuados

niveles de validez y confiabilidad para su utilización dentro del proceso investigativo.

El procesamiento y análisis de los datos se realizó mediante el programa estadístico IBM SPSS Statistics versión 27. Inicialmente, la información recopilada fue codificada, organizada y tabulada para facilitar su posterior análisis. Se aplicaron técnicas de estadística descriptiva como frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar con el propósito de caracterizar el comportamiento de las variables estudiadas. Asimismo, para determinar la relación entre la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje y la inclusión educativa de estudiantes con NEE se empleó el coeficiente de correlación de Spearman, debido a la naturaleza ordinal de los

datos obtenidos mediante las escalas de medición utilizadas. Los resultados fueron presentados a través de tablas estadísticas acompañadas de análisis interpretativos orientados a explicar los hallazgos encontrados. Adicionalmente, durante todo el proceso investigativo se respetaron principios éticos relacionados con consentimiento informado, confidencialidad de la información y participación voluntaria de los involucrados. Por tanto, el procedimiento metodológico aplicado garantizó rigor científico, objetividad y validez en los resultados obtenidos.

Resultados y Discusión

A continuación se presentan los resultados de la investigación.

Tabla 1. Nivel de aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje por parte de los docentes

Nivel de aplicación del DUA	Frecuencia	Porcentaje
Muy alto	15	21%
Alto	28	40%
Moderado	17	24%
Bajo	8	11%
Muy bajo	2	4%
Total	70	100%

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados evidencian que el 61% de los docentes presenta niveles altos o muy altos de aplicación de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje dentro de sus prácticas pedagógicas. Este hallazgo indica que una parte significativa del profesorado incorpora estrategias relacionadas con diversificación de recursos, flexibilidad metodológica y adaptación de actividades para atender la diversidad presente en el aula. Asimismo, el 24% manifestó un nivel moderado de aplicación, mientras que únicamente el 15% se ubicó en niveles bajos o muy bajos. Estos resultados sugieren una tendencia favorable hacia la implementación de prácticas inclusivas fundamentadas en los principios del DUA. Sin embargo, la presencia de docentes con niveles reducidos de aplicación evidencia la necesidad

de continuar fortaleciendo procesos de capacitación y acompañamiento pedagógico. En consecuencia, se observa un escenario propicio para consolidar estrategias inclusivas dentro de la Educación Básica Media.

Tabla 2. Percepción docente sobre los beneficios del DUA en la inclusión educativa

Beneficio identificado	Frecuencia	Porcentaje
Mayor participación estudiantil	22	31%
Mejor accesibilidad al currículo	18	26%
Incremento de la motivación	14	20%
Mejora de la interacción social	10	14%
Fortalecimiento del rendimiento académico	6	9%
Total	70	100%

Fuente: Elaboración propia.

Los datos reflejan que el principal beneficio atribuido por los docentes a la aplicación del DUA corresponde al incremento de la participación estudiantil, identificado por el

31% de los encuestados. Asimismo, el 26% considera que este enfoque favorece una mejor accesibilidad al currículo para estudiantes con NEE. La motivación hacia el aprendizaje fue señalada por el 20% de los participantes, mientras que la mejora de la interacción social alcanzó un 14%. Estos resultados evidencian que los docentes perciben el DUA como una herramienta que facilita la inclusión educativa mediante la reducción de barreras para el aprendizaje y la participación. En consecuencia, el DUA es valorado positivamente como una estrategia orientada a fortalecer la educación inclusiva.

Tabla 3. Nivel de inclusión educativa de estudiantes con NEE.

Nivel de inclusión educativa	Frecuencia	Porcentaje
Muy alto	10	29%
Alto	13	37%
Moderado	8	23%
Bajo	3	8%
Muy bajo	1	3%
Total	35	100%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Indicadores observados de inclusión educativa en el aula.

Indicador evaluado	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca
Participa activamente en las actividades	34%	37%	20%	9%
Accede a los recursos de aprendizaje	31%	40%	21%	8%
Interactúa con sus compañeros	29%	38%	24%	9%
Recibe apoyos pedagógicos adecuados	36%	35%	21%	8%
Permanece integrado en las actividades del aula	33%	39%	20%	8%

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos mediante la observación evidencian niveles favorables de inclusión educativa dentro de las aulas analizadas. Más del 70% de los estudiantes participa activamente en las actividades académicas y accede regularmente a los recursos de aprendizaje proporcionados por los docentes. Asimismo, se observaron niveles elevados de interacción social y acceso a apoyos pedagógicos adaptados a las necesidades individuales. Estos hallazgos reflejan la existencia de prácticas orientadas a favorecer la participación y permanencia de los estudiantes con NEE dentro de las actividades escolares. Sin embargo, algunos estudiantes aún presentan dificultades ocasionales relacionadas con

Los resultados muestran que el 66% de los estudiantes con NEE presenta niveles altos o muy altos de inclusión educativa dentro de las instituciones analizadas. Estos datos reflejan que la mayoría de los estudiantes participa activamente en las actividades académicas y sociales desarrolladas dentro del aula. Asimismo, el 23% evidenció niveles moderados de inclusión, mientras que únicamente el 11% manifestó dificultades significativas relacionadas con participación y accesibilidad educativa. Los hallazgos sugieren que las instituciones educativas han desarrollado acciones orientadas a favorecer la permanencia y participación de los estudiantes con NEE. Sin embargo, la presencia de algunos casos con niveles bajos de inclusión evidencia que aún existen barreras que limitan la participación plena de determinados estudiantes. Por tanto, resulta necesario continuar fortaleciendo prácticas pedagógicas inclusivas dentro de los centros educativos.

interacción y acceso a determinados recursos educativos. En consecuencia, los resultados sugieren que la inclusión educativa se encuentra en un proceso de fortalecimiento continuo dentro de las instituciones estudiadas.

Tabla 5. Relación entre aplicación del DUA e inclusión educativa.

Nivel de aplicación del DUA	Inclusión alta	Inclusión moderada	Inclusión baja
Muy alto	82%	13%	5%
Alto	74%	18%	8%
Moderado	52%	32%	16%
Bajo	29%	38%	33%
Muy bajo	20%	30%	50%

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados muestran una tendencia positiva entre la aplicación del Diseño Universal para el

Aprendizaje y los niveles de inclusión educativa observados. Los docentes que presentan niveles altos y muy altos de aplicación del DUA registran también mayores porcentajes de inclusión educativa de estudiantes con NEE. Por el contrario, los niveles bajos de aplicación se asocian con menores indicadores de participación, accesibilidad e integración escolar. Esta situación evidencia que la implementación sistemática de estrategias basadas en los principios del DUA contribuye significativamente a reducir barreras para el aprendizaje y la participación. Asimismo, los hallazgos sugieren que la flexibilidad metodológica y curricular favorece ambientes educativos más inclusivos y accesibles. En consecuencia, la aplicación del DUA emerge como un factor clave para fortalecer la inclusión educativa dentro de la Educación Básica Media.

Tabla 6. *Correlación entre la aplicación del DUA y la inclusión educativa de estudiantes con NEE*

Variables	Coefficiente de Spearman	Nivel de significancia
Aplicación del DUA e inclusión educativa	0,781	0,000

Fuente: Elaboración propia.

El análisis estadístico realizado mediante el coeficiente de correlación de Spearman permitió identificar una correlación positiva alta y estadísticamente significativa entre la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje y la inclusión educativa de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales ($\rho = 0,781$; $p = 0,000$). Este resultado evidencia que a medida que aumenta la implementación de estrategias fundamentadas en los principios del DUA también se incrementan los niveles de participación, accesibilidad curricular e integración educativa de los estudiantes con NEE. La magnitud de la correlación demuestra que la relación entre ambas variables es fuerte y consistente dentro del contexto analizado. Asimismo, los hallazgos

sugieren que el DUA constituye una herramienta pedagógica efectiva para promover entornos educativos más inclusivos y equitativos. En consecuencia, los resultados confirman que la aplicación sistemática del Diseño Universal para el Aprendizaje favorece significativamente el fortalecimiento de los procesos de inclusión educativa en Educación Básica Media.

Los resultados obtenidos evidenciaron que la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje constituye una estrategia pedagógica relevante para fortalecer la inclusión educativa de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales en Educación Básica Media. La investigación mostró que una proporción significativa de los docentes implementa los principios fundamentales del DUA dentro de sus prácticas pedagógicas, favoreciendo la diversificación de recursos, metodologías y formas de evaluación. Estos hallazgos coinciden con los planteamientos desarrollados por el Center for Applied Special Technology (CAST, 2024), organismo que sostiene que la planificación flexible de los procesos de enseñanza permite reducir barreras para el aprendizaje y garantizar mayores oportunidades de participación para todos los estudiantes.

Asimismo, los resultados reflejan que la incorporación de múltiples formas de representación, acción y compromiso favorece entornos educativos más accesibles y equitativos. Esta situación demuestra que el DUA puede convertirse en una herramienta eficaz para responder a la diversidad presente en las aulas contemporáneas. En consecuencia, los hallazgos obtenidos respaldan la importancia de promover este enfoque dentro de las instituciones educativas comprometidas con la inclusión. En relación con la percepción

docente sobre los beneficios del Diseño Universal para el Aprendizaje, los resultados mostraron que la mayor contribución atribuida a este enfoque corresponde al incremento de la participación estudiantil y a la mejora de la accesibilidad curricular. Estos hallazgos coinciden con las investigaciones desarrolladas por Meyer, Rose y Gordon (2014), quienes sostienen que el DUA favorece el acceso al currículo mediante la diversificación de estrategias pedagógicas adaptadas a las distintas formas de aprendizaje. Asimismo, Rao et al. (2023) señalan que los estudiantes que participan en entornos educativos diseñados bajo los principios del DUA presentan mayores niveles de compromiso, motivación y participación dentro del aula. La valoración positiva expresada por los docentes evidencia que este enfoque no solamente beneficia a los estudiantes con NEE, sino también al conjunto del alumnado al generar experiencias de aprendizaje más flexibles y significativas. Además, la mejora observada en la accesibilidad curricular confirma que la eliminación de barreras metodológicas favorece la igualdad de oportunidades educativas. Por tanto, la percepción docente respalda la efectividad del DUA como estrategia para fortalecer la inclusión educativa.

Respecto al nivel de inclusión educativa alcanzado por los estudiantes con NEE, los resultados evidenciaron que la mayoría presenta niveles altos o muy altos de participación dentro de las actividades académicas y sociales desarrolladas en las instituciones estudiadas. Este hallazgo coincide con los planteamientos de Echeita y Ainscow (2019), quienes sostienen que la inclusión educativa efectiva implica garantizar no solamente la presencia física de los estudiantes dentro del aula, sino también su participación activa y el acceso equitativo a oportunidades de aprendizaje. Asimismo, la

UNESCO (2020) señala que los sistemas educativos inclusivos deben crear condiciones que permitan a todos los estudiantes participar plenamente en la vida escolar, independientemente de sus características individuales. Los resultados obtenidos sugieren que la aplicación de estrategias inclusivas ha contribuido a fortalecer los procesos de integración y participación de los estudiantes con NEE dentro de los contextos analizados. Sin embargo, la existencia de algunos casos con niveles moderados o bajos de inclusión evidencia que todavía persisten desafíos relacionados con la eliminación total de barreras educativas. En consecuencia, resulta necesario continuar fortaleciendo acciones orientadas a consolidar entornos escolares plenamente inclusivos.

Los resultados derivados de la observación en el aula permitieron identificar niveles favorables de participación, acceso a recursos educativos, interacción social y recepción de apoyos pedagógicos por parte de los estudiantes con NEE. Estos hallazgos reflejan que las prácticas educativas implementadas favorecen la construcción de ambientes más accesibles y participativos. En este sentido, Tomlinson (2021) sostiene que la diferenciación pedagógica constituye una condición esencial para atender la diversidad de necesidades presentes dentro de las aulas contemporáneas. Asimismo, Al-Azawei et al. (2021) destacan que la utilización de estrategias flexibles y recursos diversificados facilita la participación de estudiantes con diferentes perfiles de aprendizaje. Los resultados observados confirman que la aplicación de metodologías inclusivas contribuye significativamente al fortalecimiento de procesos de interacción y aprendizaje colaborativo. Además, evidencian que los apoyos pedagógicos oportunos favorecen la permanencia activa de los

estudiantes dentro de las actividades escolares. Por tanto, la observación realizada respalda la importancia de implementar prácticas fundamentadas en los principios del DUA para promover una educación inclusiva de calidad.

Uno de los hallazgos más relevantes de la investigación fue la relación observada entre el nivel de aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje y los niveles de inclusión educativa alcanzados por los estudiantes con NEE. Los resultados mostraron que los docentes con mayores niveles de implementación de los principios del DUA registran también mayores niveles de participación, accesibilidad e integración de sus estudiantes. Esta tendencia coincide con los resultados obtenidos por Rao et al. (2023), quienes identificaron que la aplicación sistemática del DUA mejora significativamente las oportunidades de aprendizaje y participación de estudiantes con diversas necesidades educativas. Asimismo, CAST (2024) señala que la eliminación anticipada de barreras curriculares favorece entornos educativos más inclusivos y efectivos para todos los estudiantes. Los hallazgos obtenidos evidencian que la flexibilidad metodológica promovida por el DUA permite responder de manera más efectiva a la diversidad presente en el aula. En consecuencia, los resultados confirman que este enfoque constituye un elemento clave para fortalecer la inclusión educativa en Educación Básica Media.

El análisis estadístico realizado mediante el coeficiente de correlación de Spearman permitió identificar una correlación positiva alta y estadísticamente significativa entre la aplicación del DUA y la inclusión educativa de estudiantes con NEE ($p = 0,781$; $p = 0,000$). Este resultado demuestra que existe una relación fuerte entre ambas variables, indicando

que el incremento en la implementación de estrategias basadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje se asocia directamente con mayores niveles de inclusión educativa. La magnitud de la correlación obtenida evidencia que la relación encontrada no constituye un fenómeno aislado, sino una tendencia consistente dentro del contexto estudiado. Estos hallazgos coinciden con las aportaciones teóricas de Meyer, Rose y Gordon (2014), quienes destacan que el DUA favorece la eliminación de barreras para el aprendizaje mediante la creación de experiencias educativas flexibles y accesibles. Asimismo, respaldan las recomendaciones formuladas por la UNESCO (2020) respecto a la necesidad de implementar enfoques pedagógicos que respondan a la diversidad estudiantil desde la planificación curricular. En consecuencia, la evidencia estadística obtenida confirma la efectividad del DUA como estrategia para promover la inclusión educativa.

Los resultados permiten afirmar que la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje favorece significativamente la construcción de entornos educativos inclusivos dentro de la Educación Básica Media. La investigación evidenció que los principios del DUA contribuyen a mejorar la participación estudiantil, fortalecer la accesibilidad curricular y promover mayores niveles de integración para estudiantes con Necesidades Educativas Especiales. Asimismo, los hallazgos resaltan la importancia de la formación docente y del desarrollo de prácticas pedagógicas flexibles orientadas al reconocimiento de la diversidad. Desde una perspectiva educativa, los resultados aportan evidencia científica relevante para orientar políticas institucionales y programas de capacitación enfocados en la inclusión. Además, contribuyen a fortalecer el conocimiento sobre estrategias pedagógicas

efectivas para garantizar el derecho a una educación de calidad para todos los estudiantes. En consecuencia, se reafirma la necesidad de consolidar la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje como una herramienta fundamental para avanzar hacia sistemas educativos más inclusivos, equitativos y participativos.

Conclusiones

La investigación permitió concluir que la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje constituye una estrategia pedagógica efectiva para fortalecer la inclusión de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales en Educación Básica Media. Los resultados evidenciaron que la implementación de los principios del DUA favorece la creación de entornos educativos más flexibles, accesibles y adaptados a la diversidad de necesidades presentes en el aula. Asimismo, se comprobó que los docentes que incorporan múltiples formas de representación, acción y compromiso logran promover mayores niveles de participación y aprendizaje entre sus estudiantes. Estos hallazgos demuestran que el DUA contribuye significativamente a la reducción de barreras que tradicionalmente limitan el acceso al currículo y la participación escolar de los estudiantes con NEE. De igual manera, la investigación confirma que la inclusión educativa requiere enfoques pedagógicos que reconozcan la diversidad como una característica inherente al proceso educativo. En consecuencia, el Diseño Universal para el Aprendizaje se consolida como una herramienta fundamental para promover una educación más equitativa y de calidad. Los resultados obtenidos permitieron identificar que la mayoría de los docentes presenta niveles altos de aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje dentro de sus prácticas pedagógicas. Esta situación evidencia

una creciente incorporación de metodologías inclusivas orientadas a responder a las diferentes formas en que los estudiantes acceden, procesan y expresan el conocimiento. Asimismo, se comprobó que los docentes reconocen beneficios significativos asociados a la aplicación del DUA, especialmente en aspectos relacionados con participación estudiantil, accesibilidad curricular y motivación hacia el aprendizaje. Estos hallazgos reflejan que la implementación del modelo no solamente beneficia a los estudiantes con NEE, sino también al conjunto del alumnado al favorecer experiencias educativas más dinámicas y personalizadas. Además, la valoración positiva expresada por los docentes demuestra que el DUA constituye una alternativa viable para fortalecer los procesos de enseñanza dentro de contextos diversos. Por tanto, resulta necesario continuar promoviendo la capacitación docente orientada al dominio y aplicación de este enfoque pedagógico.

La investigación permitió concluir que los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales presentan niveles favorables de inclusión educativa cuando participan en entornos de aprendizaje fundamentados en los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje. Los resultados evidenciaron mejoras relacionadas con participación activa, acceso a recursos educativos, interacción social y permanencia dentro de las actividades escolares. Asimismo, se observó que la eliminación de barreras metodológicas favorece mayores oportunidades de aprendizaje y contribuye a fortalecer el sentido de pertenencia de los estudiantes dentro de la comunidad educativa. Estos hallazgos confirman que la inclusión educativa no depende exclusivamente de la presencia física de los estudiantes dentro del aula, sino de la existencia de condiciones pedagógicas que faciliten su participación

efectiva. En consecuencia, la implementación del DUA constituye una estrategia pertinente para garantizar el derecho a una educación inclusiva y de calidad para todos los estudiantes. Por ello, las instituciones educativas deben continuar fortaleciendo prácticas orientadas a consolidar entornos accesibles y participativos.

Otro hallazgo relevante de la investigación fue la identificación de una relación positiva entre la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje y los niveles de inclusión educativa alcanzados por los estudiantes con NEE. Los resultados demostraron que a medida que aumenta la implementación de estrategias fundamentadas en los principios del DUA también se incrementan los niveles de participación, accesibilidad curricular e integración educativa. Esta situación evidencia que la planificación flexible de los procesos de enseñanza favorece significativamente la construcción de ambientes escolares más inclusivos. Asimismo, se comprobó que las prácticas pedagógicas basadas en el reconocimiento de la diversidad generan mejores condiciones para el aprendizaje y la participación de todos los estudiantes. Estos hallazgos resaltan la importancia de incorporar el DUA como parte integral de las políticas institucionales orientadas a la inclusión educativa.

En consecuencia, la aplicación sistemática de este enfoque debe considerarse una prioridad dentro de los procesos de innovación pedagógica en Educación Básica Media. El análisis estadístico realizado permitió concluir que existe una correlación positiva alta y estadísticamente significativa entre la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje y la inclusión educativa de estudiantes con Necesidades Educativas

Especiales. La magnitud de la correlación obtenida confirma que ambas variables mantienen una relación fuerte y consistente dentro del contexto investigado. Este resultado aporta evidencia científica que respalda la efectividad del DUA como estrategia para mejorar la accesibilidad, la participación y la permanencia de los estudiantes dentro de los procesos educativos. Asimismo, demuestra que la implementación de metodologías inclusivas genera impactos positivos sobre la calidad de las experiencias de aprendizaje desarrolladas en el aula. En consecuencia, los hallazgos obtenidos fortalecen la necesidad de promover modelos educativos basados en principios de flexibilidad, equidad y atención a la diversidad. Por tanto, el DUA representa una alternativa pedagógica sólida para avanzar hacia sistemas educativos más inclusivos.

La investigación concluyó que el fortalecimiento de la inclusión educativa requiere el compromiso conjunto de docentes, directivos e instituciones educativas para implementar estrategias pedagógicas que respondan eficazmente a las necesidades de todos los estudiantes. Los resultados evidenciaron que el Diseño Universal para el Aprendizaje ofrece una estructura metodológica capaz de favorecer la igualdad de oportunidades y la participación activa dentro de contextos educativos diversos. Asimismo, se comprobó que la formación docente continua y la disponibilidad de recursos pedagógicos adecuados constituyen factores esenciales para garantizar una implementación efectiva del modelo. Desde una perspectiva práctica, los hallazgos aportan información relevante para orientar procesos de mejora institucional y diseño de políticas educativas inclusivas. Además, contribuyen al fortalecimiento del conocimiento científico relacionado con la atención a la diversidad en contextos escolares.

En consecuencia, se reafirma la importancia de consolidar el Diseño Universal para el Aprendizaje como una estrategia clave para promover una educación inclusiva, equitativa y centrada en las necesidades reales de todos los estudiantes.

Referencias Bibliográficas

- Ainscow, M. (2020). Promoting inclusion and equity in education: Lessons from international experiences. *Nordic Journal of Studies in Educational Policy*, 6(1), 7–16. <https://doi.org/10.1080/20020317.2020.1729587>
- Al-Azawei, A., Serenelli, F., & Lundqvist, K. (2021). Universal Design for Learning (UDL): A content analysis of peer-reviewed journal papers from 2012 to 2020. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 21(3), 96–109. <https://doi.org/10.14434/josotl.v21i3.31084>
- Blanco, R. (2021). *La inclusión educativa en América Latina: Caminos recorridos y desafíos pendientes*. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe. <https://www.unesco.org/es/articulos/los-desafios-para-la-inclusion-educativa-en-america-latina-en-las-voces-de-expertos-ministeriales>
- CAST. (2024). *Universal Design for Learning Guidelines version 3.0*. CAST. <https://udlguidelines.cast.org>
- Echeita, G., & Ainscow, M. (2019). La educación inclusiva como derecho. *Educación XXI*, 22(2), 25–46. <https://doi.org/10.5944/educXXI.22.2.23073>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.
- Meyer, A., Rose, D. H., & Gordon, D. (2014). *Universal Design for Learning: Theory and practice*. CAST Professional Publishing.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2023). *Lineamientos para la educación inclusiva en el sistema educativo ecuatoriano*. Ministerio de Educación del Ecuador. <https://educacion.gob.ec>
- Rao, K., Smith, S. J., & Lowrey, K. A. (2023). Universal Design for Learning and inclusive education: Recent advances and future directions. *Intervention in School and Clinic*, 58(4), 231–239. <https://doi.org/10.1177/10534512221114383>
- Tomlinson, C. A. (2021). *How to differentiate instruction in academically diverse classrooms* (3rd ed.). <https://files.ascd.org/staticfiles/ascd/pdf/siteASCD/publications/books/HowtoDifferentiateInstructioninAcademicallyDiverseClassrooms-3rdEd.pdf>
- UNESCO. (2020). *Global Education Monitoring Report 2020: Inclusion and education – All means all*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Klever Augusto Trujillo Tello, Klever Geovanny Remachi Moreno, Deisy Jackeline Quishpe Quishpe y Myrian Susana Aguagallo Moposita.

Declaraciones éticas y editoriales del artículo

Contribución de los autores (Taxonomía CRediT)

Klever Augusto Trujillo Tello: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio.

Klever Geovanny Remachi Moreno: curación y organización de los datos, participación en la recolección de información, validación de los resultados obtenidos y elaboración de representaciones gráficas y visualización de los datos.

Deisy Jackelinne Quishpe Quishpe: provisión de recursos académicos y materiales para el desarrollo del estudio, apoyo en la administración del proyecto investigativo y revisión editorial del manuscrito antes de su publicación.

Myrian Susana Aguagallo Moposita: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con la investigación presentada, la autoría del manuscrito ni la publicación del presente artículo.

Declaración de financiamiento

La presente investigación no recibió financiamiento específico de agencias públicas, comerciales o de organizaciones sin fines de lucro. En caso de existir financiamiento institucional o externo, este deberá ser declarado explícitamente por los autores en esta sección.

Declaración del editor

El editor responsable certifica que el proceso editorial del presente artículo se desarrolló conforme a los principios de integridad científica, transparencia y buenas prácticas editoriales. El manuscrito fue sometido a un proceso de evaluación mediante revisión por pares doble ciego, garantizando la confidencialidad de la identidad de los autores y revisores durante todo el proceso de dictamen académico. Asimismo, el editor declara que el artículo cumple con los criterios científicos, metodológicos y éticos establecidos por la revista.

Declaración de los revisores

Los revisores externos que participaron en la evaluación del presente manuscrito declaran haber realizado el proceso de revisión de manera objetiva, independiente y confidencial. Asimismo, manifiestan que no mantienen conflictos de interés con los autores ni con la investigación evaluada, y que sus observaciones y recomendaciones se fundamentan exclusivamente en criterios científicos, metodológicos y académicos.

Declaración ética de la investigación

Los autores declaran que la investigación se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica, garantizando la confidencialidad de los datos y el respeto a los participantes del estudio. En los casos en que la investigación involucre seres humanos, los procedimientos deben ajustarse a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y a las normativas institucionales correspondientes.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial

Los autores declaran que el uso de herramientas de inteligencia artificial, en caso de haberse utilizado durante el proceso de investigación o redacción del manuscrito, se realizó únicamente como apoyo técnico para mejorar la claridad del lenguaje o el análisis de información, manteniendo siempre la responsabilidad intelectual sobre el contenido del artículo. Las herramientas de inteligencia artificial no fueron utilizadas como autoras del manuscrito ni sustituyen la responsabilidad académica de los investigadores.

Disponibilidad de datos

Los datos que respaldan los resultados de esta investigación estarán disponibles previa solicitud razonable al autor de correspondencia, respetando las normas éticas y de confidencialidad establecidas por la investigación.

