

| POSGRADOS |

Maestría en _____
**EDUCACIÓN ESPECIAL, MENCIÓN
EDUCACIÓN DE LAS PERSONAS CON
DISCAPACIDAD MÚLTIPLE**

RPC-SO-28-NO.450-2019

Opción de Titulación:

[Informes de investigación]

Tema:

[Estudio sobre la aplicación del Diseño
Universal para el Aprendizaje en el nivel
de Educación Básica Media]

Autor(es)

[Leonor Maricela Rodríguez Aranda]

Director:

[Miriam Bernarda Gallego Condoy]

[QUITO] – Ecuador
[2025]



Autor(es):



Leonor Maricela Rodríguez Aranda
Licenciada en Ciencias de la Educación Mención “Educación Infantil”
Candidata a Magíster en Educación Especial Mención Educación de las Personas con Discapacidad Múltiple por la Universidad Politécnica Salesiana – Sede Quito.
maricelarodriguezaranda@gmail.com

Dirigido por:



Miriam Bernarda Gallego Condoy
Licenciada en Teología Pastoral
Doctora en Ciencias de la Educación con Mención en Pastoral Juvenil y Catequesis
mgallego@ups.edu.ec

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

DERECHOS RESERVADOS

2024 © Universidad Politécnica Salesiana.

QUITO – ECUADOR – SUDAMÉRICA

Leonor Maricela Rodríguez Aranda

ESTUDIO SOBRE LA APLICACIÓN DEL DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE EN EL NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA MEDIA

DEDICATORIA

Mi tesis la dedico con todo amor y cariño a mis Padres:

A mi padre y a mi madre por el esfuerzo entregado para poder culminar con mis estudios, sin duda alguna la mejor herencia que me pueden dejar. Por la paciencia y el apoyo incondicional ante las vicisitudes de la vida, porque han sido el modelo perfecto de perseverancia de empuje para cumplir los objetivos en la vida. Por creer en mí y ser la guía constante en la construcción diaria y tesonera que requieren todos los sueños anhelados y cumplir con el papel que nuestro Padre Celestial tiene para nosotros aquí en la tierra. Esta tesis la dedico y entrego también a mis dos hijos Francisco y Sofía, el tesoro más grande que Dios me ha dado y que les sirva de ejemplo para su superación profesional.

AGRADECIMIENTO

Me gustaría expresar mi más sincero agradecimiento a la Universidad por las enseñanzas acertadas por medio de los profesionales en todo momento para impartir los conocimientos requeridos en la materia, gracias a la Profe Ivette por ser mi inspiración a ser mejor Maestra, con su dedicación, ejemplo, entrega y amor a la profesión y sobre todo a nuestra razón de ser que son los alumnos, quienes van a ser el puerto donde lo aprendido tiene que aplicarse en procura de mejorar la vida de las personas por medio de la educación, una educación bien guiada y con profesionalismo. Gracias a mis compañeras de clase con quienes día a día intercambiamos ideas, compartido experiencias académicas, profesionales y personales también. Gracias a mi tutora Dra. Miriam Gallego Condoy por la guía acertada en el proceso.

Tabla de Contenido

Resumen	8
Abstract.....	9
1. Introducción.....	10
2. Determinación del Problema.....	13
3. Marco teórico referencial.....	15
3.1 Fundamentos del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).....	15
3.1.1 Definición y concepto de DUA.....	15
3.1.2 Principios del DUA	16
3.1.3 Objetivos del DUA en la educación	18
3.2 Inclusión Educativa	19
3.2.1 Educación inclusiva y diversidad en el aula.....	19
3.2.2 Teorías de aprendizaje aplicadas al DUA.....	21
3.2.3 Rol del diseño universal en la accesibilidad educativa.....	23
3.3 Aplicación del DUA en la Educación Básica Media.....	25
3.3.1 Contexto de la Educación Básica Media.....	25
3.3.2 Estrategias de aplicación del DUA	26
3.3.3 Barreras y desafíos en la implementación del DUA	28
3.3.4 Caracterización y propósitos de la Educación Básica Media.....	30
3.4 Beneficios y limitaciones del DUA en el aprendizaje	32
3.4.1 Limitaciones y áreas de mejora del DUA en el aprendizaje	32
3.5 Referente político en educación inclusiva.....	34
4. Materiales y metodología.....	38
4.1 Diseño de investigación	38
4.2 Tipo de investigación	38
4.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	39
4.4 Población y muestra	41
4.5 Procedimiento de recolección de datos.....	41
4.6 Análisis de datos	42
5. Resultados y discusión.....	43
5.1 PRINCIPIO I - Proveer múltiples formas de representación	43

5.1.1	Diversificación en la representación de la información	44
5.1.2	Pauta 1 Entregar diferentes opciones para la percepción: aplicado a profesores de una unidad educativa	45
5.1.3	Pauta 2 Entregar opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos.....	48
5.1.4	Pauta 3. Entregar opciones para la comprensión, tanto para el acceso a la información como también para la demostración de lo aprendido	51
5.2	PRINCIPIO II Entregar múltiples formas para la acción y expresión: Pauta 4 Entregar opciones para la acción física	53
5.2.1	Pauta 5. Entregar opciones para la expresión y la comunicación	56
5.2.2	Pauta 5. Entregar opciones para la expresión y comunicación.....	58
5.2.3	Pauta 6. Entregar opciones para Funciones Ejecutivas, que permiten realizar tareas complejas y regular el comportamiento	60
5.3	PRINCIPIO III Proporcionar múltiples formas de implicación (el porqué del aprendizaje)	63
5.3.1	Pauta 7 Proporcionar opciones para captar el interés.....	63
5.3.2	Pauta 8 Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia.....	65
5.3.3	Pauta 9 Entregar opciones para la autorregulación	67
6.	Conclusiones.....	69
	Referencias	72

Estudio de la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje en el nivel de Educación Básica Media

Autor(es):

LEONOR MARICELA RODRÍGUEZ ARANDA

Resumen

[El presente estudio explora la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en el nivel de educación básica media, una metodología inclusiva orientada a atender la diversidad estudiantil. Este estudio utilizó una metodología mixta, incluyendo encuestas, entrevistas y observaciones, para analizar las estrategias de enseñanza basadas en los principios de DUA - diseño universal para el aprendizaje: representación, acción y expresión, y compromiso. Los resultados indican que, aunque la palabra 'DUA' no es bien conocida por los docentes, hay muchas prácticas asociadas que se utilizan implícitamente. Estas técnicas incluyen el uso de visuales, ayudas de enseñanza y trabajo en grupo dirigidas a aumentar el compromiso de los estudiantes. El estudio también subraya obstáculos considerables para la ejecución exitosa del DUA. Esto abarca capacitación especializada inadecuada para educadores, recursos insuficientes y apoyo institucional restringido para la integración de este marco en el sistema educativo. A pesar de estas limitaciones, los hallazgos indican un efecto beneficioso sobre la motivación y el compromiso de los estudiantes cuando se utilizan iniciativas inclusivas. Los educadores que se encargan de implementar estas estrategias cambian de forma creativa el currículo y las actividades a las diferentes necesidades de los alumnos, logrando así incrementar el acceso al aprendizaje y promover equidad en los resultados educacionales. La UDL es, de manera esquemática, un modelo práctico dentro de la educación inclusiva de calidad. El éxito de la implementación depende de que se avance en la formación continua y el desarrollo profesional de los docentes y de las políticas institucionales que aseguren la infraestructura y la viabilidad en el futuro.]

Palabras clave:

Educación inclusiva, Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), Diversidad estudiantil, Estrategias pedagógicas.]

Abstract

[This study explores the implementation of Universal Design for Learning (UDL) in middle school education, an inclusive methodology aimed at addressing student diversity. The study employed a mixed-methods approach, incorporating questionnaires, interviews, and observations, to evaluate teaching approaches according to Universal Design for Learning (UDL) principles: representation, action and expression, and engagement. Results show that while the term "UDL" is not widely recognized by educators, numerous associated practices are implicitly used. Highlighted techniques include the use of visual resources, educational tools, and collaborative activities designed to enhance student participation. The study also underscores significant obstacles to successful UDL implementation. These encompass inadequate specialized training for educators, insufficient resources, and limited institutional support for integrating this framework into the educational system. Despite these limitations, findings indicate a beneficial effect on student motivation and engagement when inclusive initiatives are used. Educators implementing these techniques skillfully modify curriculum and activities to address diverse student needs, thereby enhancing access to learning and promoting equity in educational outcomes. The research concludes that UDL constitutes a feasible paradigm for achieving high-quality, inclusive education. Successful implementation requires enhancing teacher competencies through ongoing professional development and formulating institutional policies that ensure resource availability and long-term sustainability.]

Keywords:

Inclusive education, Universal Design for Learning (UDL), Student diversity, Pedagogical strategies.]

1. Introducción

[Este trabajo se desarrolla en torno a la utilización del enfoque DUA o DUA (Diseño Universal de Aprendizaje) en Educación Básica Media, y es un tema relevante en el ámbito educativo. El explicar este tema es de suma importancia para ayudar a recolectar la información adecuada al tema. La inclusión educativa es objeto de creciente atención en la pedagogía, especialmente en el nivel de Educación Básica Media, donde por las particularidades y necesidades de un escolar se presentan algunas barreras que deben ser abordadas para poder aprender. En este contexto, el DUA representa una metodología comprometida con la mejora de la enseñanza y la promoción de la inclusión, teniendo en cuenta las diversas modalidades de aprendizaje que los estudiantes manifiestan. El DUA, fundamentado en principios de accesibilidad y flexibilidad, se fundamenta en el objeto educativo, los sistemas, que deben poseer la habilidad de adaptarse suficientemente a las variaciones humanas, garantizando de este modo una educación de alta calidad y equitativa para todos.

El empleo de DUA en el nivel primario implica algunos acrónimos y modificaciones en comparación con métodos de enseñanza más antiguos. Este diseño en apoyo al aprendizaje personalizado requiere que los maestros establezcan estrategias de instrucción que tengan en cuenta las diferencias individuales en habilidad, preferencia y contexto social y económico. Así, el DUA no solo se dedica a la comprensión de la información, sino también a la comprensión de involucrar activa y voluntariamente a todos los estudiantes en las prácticas educativas. A partir de la teoría, esta metodología se encuentra justificada por la evidencia proporcionada por la neurociencia donde se indica que hay que mitigar de forma diferente a los estudiantes (Rose et al., 2013, pág. 35). Este planteamiento pone en evidencia la importancia de aplicar estrategias inclusivas para que cada niño logre desarrollarse de la mejor forma posible.

Al analizar la inclusión del DUA en la educación primaria, se debe tener en cuenta la edad de los estudiantes, así como el contexto socioeconómico. Diferenciar en estos parámetros permite a los docentes adaptar el tipo de recursos pedagógicos o herramientas didácticas a las demandas particulares de cada clase. Además, se reconocen las barreras que pueden obstruir el aprendizaje y la participación, enfatizando así la necesidad de cambiar hacia entornos educativos flexibles y adaptables. Además de estas adaptaciones, vale la pena mencionar que el DUA va más allá del aprendizaje de información y contenido, enfocándose en el desarrollo de habilidades y competencias que permiten a los estudiantes desempeñar un papel activo y central en el proceso de aprendizaje, independientemente de sus diferencias individuales.

La adopción del DUA en contextos educativos es coherente con las directrices internacionales que abogan por la equidad y las oportunidades iguales en el acceso a la educación. Según la UNESCO (2015), uno de los objetivos fundamentales es promover oportunidades para un aprendizaje continuo de alta calidad para cada persona, independientemente del contexto o nivel educativo, lo cual es completamente compatible con los principios del DUA. Desde una perspectiva práctica, este diseño busca abordar cuestiones de equidad causadas por circunstancias contextuales o individuales dentro de los entornos educativos donde todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades, pueden participar de manera relevante y significativa.

Para los docentes, la aplicación del DUA implica un cambio de paradigma en la planificación y entrega de sus lecciones. Con este nuevo enfoque, hay una necesidad de mirar de manera constructiva las formas convencionales de enseñanza, así como de abrazar la creatividad en el diseño de actividades, recursos y evaluaciones. En consecuencia, el DUA exige que los educadores adopten una postura reflexiva y adaptable, que les permita adaptar sus metodologías pedagógicas en función de las especificidades y necesidades de sus estudiantes (Chavarría et al., 2019). Es imperativo poseer competencias en estrategias de inclusión, además de asumir un compromiso ético con la equidad

de oportunidades en el contexto educativo y la valoración de la diversidad en el contexto escolar. El objetivo de estos diseños es promover una educación inclusiva y accesible a todos los alumnos para que participen y se comprometan activamente en su proceso educativo de manera individual. Por tanto, para el estudio de caso, el DUA y su implementación en diferentes entornos educativos surge como una importante vía de investigación y se centra en la política educativa y la pedagogía inclusiva para la innovación educativa basada en evidencias.

2. Determinación del Problema

El empleo del Diseño Universal para el Aprendizaje, dentro del grado de Educación Básica Media se topa con varios desafíos que restringen su adopción efectiva y extendida. El DUA, planteado por Rose y Meyer (Rose & Meyer, 2002) se basa en un enfoque inclusivo que aspira a saciar las necesidades variadas de los estudiantes mediante del uso de diversas formas como representación, expresión y participación (Pastor et al., 2014, pág. 38). Debido a la falta de un orden correcto, hay escasa aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en partes de la educación básica media.

Los problemas inician por la falta de profesionalización de los profesores en cuanto al DUA, que poco a poco va en aumento, al igual que la cantidad de formación y recursos destinados a la elaboración de clases individuales y, por ende, tanto a la formación como a la promoción de una enseñanza justa y adecuada a la gran cantidad de capacidades y formas de aprender que tienen los alumnos (Cataña et al., 2024). Esto afecta considerablemente el proceso de aprendizaje, ya que el alumno no recibe la educación en base a sus requerimientos. Esto a la larga puede disminuir sus niveles de motivación y desempeño escolar.

A falta de un plan de implementación del DUA en las clases genera efectos negativos en los estudiantes. En este caso, se propicia el aprendizaje de forma adaptable y flexible que facilite la personalización del aprendizaje. De acuerdo con Murillo et al (2023) “para llevar a cabo eficazmente el DUA, es necesario un cambio radical en las prácticas de enseñanza, además del apoyo institucional requerido para aportar los recursos que promuevan la inclusión de todos los alumnos en el proceso de educación” (p. 7), por tanto, es importante un análisis de esta metodología dentro de la educación.

La aplicación errónea del Diseño Universal para el Aprendizaje en el ámbito escolar se refleja en el desempeño por parte de los estudiantes. La no aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) da como resultado que los alumnos que requieren atención pedagógica especial no se puedan acoger al plan de estudios, lo que disminuye su logro y su motivación. Este elemento, al no existir, genera brechas en el desarrollo educativo de los alumnos, limitando sus oportunidades de interactuar y expresar el conocimiento adquirido (Rose et al., 2013).

En este sentido, es necesario examinar el estado actual de la incorporación del DUA en la Educación Básica, identificar las principales barreras que enfrentan los docentes y buscar maneras de superar estas barreras. La ausencia de investigación sistemática sobre el tema dificulta la articulación de esfuerzos y la formulación de políticas educativas adecuadas que harían posible utilizar el DUA de manera más efectiva, lo que garantizaría una educación más inclusiva y justa para todos los estudiantes.

3. Marco teórico referencial

3.1 Fundamentos del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

3.1.1 Definición y concepto de DUA

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es un enfoque pedagógico alternativo que tiene como objetivo crear y construir entornos de aprendizaje que sean inclusivos para todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades, estilos de aprendizaje y contexto cultural en el que se encuentren. Este modelo se basa en el principio de que la diversidad en las aulas es común, no una ocurrencia excepcional. Por lo tanto, es importante identificar y diseñar programas curriculares y estrategias pedagógicas que sean capaces de manejar esta diversidad (Balladares et al., 2024).

El DUA tiene sus orígenes en la década de 1970, cuando el arquitecto Ronald Mace propuso la conceptualización de espacios físicos accesibles para todos los individuos, sin la necesidad de efectuar modificaciones subsiguientes. A través del CAST, estos investigadores elaboraron un marco teórico que integra componentes de la neurociencia cognitiva y la psicología del aprendizaje con el objetivo de abordar la diversidad en las aulas [2, p. 5].

La metodología DUA se basa en tres principios fundamentales: la provisión de múltiples medios de representación, la provisión de múltiples medios de acción y expresión, y la provisión de múltiples medios de compromiso. Estos principios corresponden a las tres redes cerebrales que participan en el proceso de aprendizaje: redes de reconocimiento, redes estratégicas y redes afectivas, en correspondencia con la figura 3 (Espada et al., 2019). Mediante la implementación de estos principios, se aspira a erradicar los obstáculos al proceso de aprendizaje y promover la implicación activa de todos los alumnos.

La implementación del Diseño Unificado de Aprendizaje (DUA) en el ámbito educativo implica la elaboración de currículos adaptables que permitan a los

estudiantes adquirir información de diversas maneras, expresar sus conocimientos de múltiples formas y mantener su motivación mediante estrategias que se ajusten a sus intereses y necesidades. Por ejemplo, la provisión de materiales en formatos visuales, auditivos y táctiles puede facilitar la asimilación de los contenidos por los estudiantes utilizando diversos métodos de aprendizaje [4, p. 45].

Varios estudios han demostrado que el DUA es de gran ayuda para lograr la inclusión educativa. Por ejemplo, una revisión sistemática realizada por Al-Azawei et al. (2016) encontró que la adopción de los principios del DUA mejora el acceso y la interacción de los participantes en un entorno de aprendizaje virtual. Además, investigaciones como la que realizó Rao et al. (2014), han mostrado que este enfoque fomenta una educación más equitativa al modificar las estrategias de enseñanza para las necesidades únicas de los estudiantes.

Es significativo mencionar que una implementación correcta del DUA depende de la correcta preparación del formador. Tal y como lo indica Barahona et al (2023), los formadores en DUA son más competentes en la construcción y en la superación de los desafíos propuestos en la pedagogía inclusiva que atienden la variabilidad de los alumnos (p. 67). Por lo que la formación de los docentes en este modelo es importante de cara a la práctica docente. El DUA es capaz de enmarcar tanto teóricamente como en la práctica el diseño de situaciones de enseñanza donde todos los alumnos aspiran a ser atendidos y logren tener éxito, y está fundamentado en premisas que aprecian y aceptan la diversidad de los alumnos. La base de evidencia ya disponible la destaca precisamente por el potencial que este método tiene para incrementar la accesibilidad y equidad dentro de la educación y por las necesidades de su implementación y la formación docente.

3.1.2 Principios del DUA

El DUA, o Diseño Universal para el Aprendizaje, se fundamenta en tres principios básicos cada uno de los cuales se orienta a cubrir la diversidad de los estudiantes y desarrollar la educación inclusiva. Ese enunciado se refiere a la posibilidad de ofrecer diferentes formas de representación, la diversificación de las formas de actuación y expresión, y el incremento de las posibilidades de participación.

Esto es un conjunto de principios que establece una relación con diferentes clases de redes neuronales que están involucradas en el proceso de aprendizaje para lograr una comprensión integral del proceso de enseñanza.

Inicialmente, el principio de proporcionar múltiples modalidades de representación se centra en ofrecer diversas modalidades de presentación de la información, aceptando que los estudiantes interpretan y comprendan el contenido de formas distintas. Herrera et al. (2022) , vinculan esta primicia con las redes cerebrales de reconocimiento, encargadas de la identificación de patrones y el procesamiento de información sensorial (p. 31). A través de la aplicación de este principio, se pretende facilitar la accesibilidad del material educativo a través de una diversidad de medios, que abarca textos, imágenes, gráficos y recursos auditivos, fomentando de este modo la comprensión y el aprendizaje de todos los estudiantes.

En segundo lugar, la oferta de una gama diversa de herramientas de expresión y acción se orienta hacia la creación de múltiples oportunidades para que los estudiantes articulen sus conocimientos. Este principio tiene relación con aquellas redes neuronales que se encargan de la planificación, ejecución y control de actividades (Tenecela et al., 2020). La instauración de este principio propicia que los alumnos utilicen una diversidad de estrategias para evidenciar su conocimiento que incluyen exposiciones orales, trabajos escritos, prácticos o de tecnologías digitales, en función de sus competencias y preferencias.

En tercer lugar, la premisa de ofrecer múltiples formas de participación se orienta hacia la motivación e implicación que deben tener los estudiantes en el proceso educativo dadas sus necesidades, esfuerzos y perseverancia. Este principio se relaciona con las redes neuronales emocionales que son las que regulan las emociones y la motivación. La instauración de este principio tiene como objetivo crear situaciones educativas que despierten la motivación para la participación activa y que planteen alternativas a los alumnos que permitan definir metas concretas, con objetivos claros y retroalimentación positiva para preservar al estudiante.

La implementación de estos tres principios esenciales del DUA propicia la creación de ambientes educativos más inclusivos y eficaces, respetando la diversidad de los estudiantes y promoviendo su participación y éxito en el ámbito académico. De acuerdo con Rao et al. (2014), se ha validado la aplicación de los principios

metodológicos de la Educación Universal para la Accesibilidad y la Participación de los Alumnos con Diversas Necesidades (p. 153). De manera similar, como señalaron Al-Azawei et al. (2016), UDL proporciona un marco adaptable que permite a los profesores modificar sus estrategias de enseñanza para la diversidad educativa de los estudiantes aprendices en un entorno virtual de aprendizaje. La evidencia empírica respalda la eficacia de estos principios para aumentar la accesibilidad y la participación en una variedad de contextos educativos, enfatizando la relevancia de las políticas y prácticas para su incorporación en la pedagogía contemporánea.

3.1.3 Objetivos del DUA en la educación

El objetivo de este enfoque didáctico es promover la configuración de ambientes educativos inclusivos, justos y accesibles a la diversidad de los alumnos en sus capacidades, aprendizaje y culturas. Con este enfoque, una de las metas fundamentales del DUA es eliminar las barreras que las diferencias individuales de cada integrante del grupo puedan plantear en la actividad de enseñanza aprendizaje. El DUA tiene la finalidad de garantizar que todos los estudiantes puedan acceder a la información de diferentes maneras, porque cada uno de ellos tiene distintas necesidades en términos de cómo piensan, aprenden y se involucran con el material educativo.. Villacis et al. (2023), sostienen que "al fomentar diversas opciones para la adquisición de información, el intercambio de conocimientos y la participación en el proceso de enseñanza, se fomenta una educación más inclusiva y efectiva".

Adicionalmente, la finalidad del DUA es fomentar la autonomía y la autorregulación en los estudiantes. Al ofrecer una variedad de modalidades de acción y expresión, se promueve que los estudiantes elijan las estrategias que se alineen más con sus habilidades y preferencias, lo que a su vez potencia su capacidad para estructurar, supervisar y evaluar su propio proceso de aprendizaje. Onoiu y Ruiz (2024), argumentan que "el DUA fomenta el desarrollo de habilidades metacognitivas al permitir que los estudiantes tomen decisiones fundamentadas acerca de cómo enfrentar las tareas de aprendizaje" (p. 15).

Un objetivo adicional crucial del enfoque de aprendizaje centrado en el estudiante es potenciar la motivación y el compromiso de los estudiantes hacia el proceso educativo. Mediante la provisión de diversas formas de participación, se

aspira a establecer una conexión con los intereses y objetivos de los estudiantes, generando experiencias educativas pertinentes y significativas. Al-Azawei et al. (2016), señalan que "La implementación de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) podría conducir a un incremento en la participación y satisfacción de los estudiantes en contextos de aprendizaje en línea." (sección 3).

El Documento Único de Admisión (DUA) promueve la equidad en el sistema educativo garantizando un acceso equitativo a las oportunidades que les permitan lograr el éxito en su trayectoria académica. Al tener en cuenta la diversidad desde el comienzo en la formulación de programas y métodos pedagógicos, se previene la necesidad de implementar modificaciones subsecuentes que puedan inducir estigmatización o aislamiento de determinados alumnos. Franco et al. (2024), subrayan que "la implementación del DUA promueve una cultura educativa que valora y celebra la diversidad, en lugar de conceptualizarla como un obstáculo" (p. 6).

Los objetivos del DUA en el ámbito educativo se centran en la erradicación de barreras al aprendizaje, la promoción de la independencia y la autorregulación, el incremento de la motivación y el compromiso, y la promoción de la igualdad en el ámbito educativo. La prueba empírica respalda la eficacia de este enfoque para satisfacer la diversidad estudiantil y optimizar los resultados educativos. Por lo tanto, la instauración del DUA representa un progreso significativo en la conformación de entornos educativos más inclusivos y eficaces.

3.2 Inclusión Educativa

3.2.1 Educación inclusiva y diversidad en el aula

La evolución de la pedagogía para adaptarse a las necesidades de una población estudiantil diversa pasa por la comprensión de la diversidad e inclusión educativa dentro de los ambientes académicos en su totalidad.

De acuerdo con Vantieghem et al. (2023), es fundamental promover habilidades inclusivas en los docentes para crear entornos educativos que valoren la diversidad en todos sus aspectos, tanto académicos como sociales y emocionales, con el objetivo de generar un sentido de pertenencia en los estudiantes (p. 1).

Por lo tanto, la inclusión educativa no se circunscribe únicamente a la inclusión de alumnos con habilidades diferenciadas, sino que amplía su alcance teniendo en cuenta las diferencias culturales, lingüísticas y socioeconómicas presentes en la planificación pedagógica. La teoría de la "Universalidad del Aprendizaje" representa un componente fundamental en el paradigma teórico de la educación inclusiva. Según Florian y Pantic (2017), "esta teoría postula que todos los estudiantes, independientemente de sus especificidades individuales, poseen el derecho a una educación que valore y valore sus diferencias como un elemento integral de su desarrollo humano común" (p. 10).

Según la hipótesis, la inclusión no debería considerarse un problema, sino un desafío que los educadores deben saber cómo afrontar desde el principio de su formación. En consecuencia, el enfoque del programa de formación docente debería ser preparar a los futuros profesores para que puedan detectar y abordar las necesidades particulares de cada estudiante en el aula. Además, estudios recientes han subrayado la necesidad de cambiar los enfoques de instrucción para atender la diversidad mencionada. Como señalan Hymel y Katz (2019), "el establecimiento de entornos educativos inclusivos debería considerar tanto los componentes académicos como los socio-emocionales y facilitar las diferencias en el aula" (p. 334). Por tanto, la implementación de un ambiente inclusivo comienza bajo un prisma multisectorial que combina la enseñanza en habilidades sociales y emocionales, así como en el área académica con especial atención al establecimiento de una cultura institucional que valore la inclusión.

El modelo de administración del aula también tiene un rol fundamental en la educación inclusiva:

Polirstok (2015) "propone que la gestión del aula en entornos inclusivos debe centrarse en la formación de una comunidad de aprendizaje cooperativo, en la que se fomenten vínculos de amistad y se reduzcan las conductas excluyentes a través de tácticas proactivas y educativas" (p. 3).

Estas prácticas de gestión del aula se encuentran en consonancia con los propósitos de la educación inclusiva, ya que promueven un entorno en el que todos los alumnos, independientemente de sus atributos individuales, pueden desarrollarse en un ambiente de respeto y apoyo recíproco.

Nishina et al. (2019) mencionan que, en el aula destaca profundamente la importancia de tener en cuenta la diversidad étnica como un factor cultural en el proceso de inclusión. Se afirma que la formación en educación multicultural y el aprendizaje colaborativo son estrategias importantes para fortalecer el auto concepto positivo de los niños de minorías étnicas (p. 309).

Este método fomenta que los estudiantes emprendan competencia social y comportamiento prosocial, lo que les permite no solo interactuar, sino también construir relaciones, lo que crea una experiencia educativa que va más allá de simplemente lograr resultados académicos.

La investigación de Awang-Hashim et al. (2019), “acerca de la inclusión en la educación universitaria indica que los profesores deben implementar tácticas que identifiquen y atiendan los objetivos variados de los alumnos, como la incorporación de sus voces en la elaboración de las tareas de aprendizaje” (p. 12).

Este punto de vista fomenta una pedagogía inclusiva que tiene en cuenta las competencias y métodos de aprendizaje, así como las expectativas y motivaciones de los estudiantes, adaptando la práctica educativa a las necesidades de cada grupo. Los profesores deben ser capaces de afrontar y valorar la diversidad como un activo para un aprendizaje colaborativo efectivo y para un entorno de enseñanza más justo. La provisión de oportunidades de aprendizaje relevantes y activas debe ser planificada para todos los estudiantes, lo que significa que las estrategias para mejorar la inclusión deben ser más diversas, teniendo en cuenta los factores culturales, socioemocionales y educativos.

3.2.2 Teorías de aprendizaje aplicadas al DUA

El DUA se basa en una variedad de teorías del aprendizaje que ofrecen enfoques valiosos para la construcción de contextos educativos inclusivos y eficaces. Dentro del conjunto de estas teorías, se resaltan particularmente la Zona de Desarrollo Próximo de Lev Vygotsky, la Teoría de las Múltiples Inteligencias de Howard Gardner y el Aprendizaje por Descubrimiento de Jerome Bruner. Cada una propone principios que, al ser incorporados en el DUA, optimizan las tácticas pedagógicas y fomentan el aprendizaje apropiado.

Zona de Desarrollo Próximo (ZDP):

La teoría del desarrollo de Vygotsky se define como "La diferencia entre el nivel de desarrollo real, que se define por la capacidad de resolver problemas de forma independiente, y el nivel de desarrollo potencial, que se define por la resolución de problemas bajo la orientación de un adulto o en colaboración con compañeros más competentes, es un concepto fundamental en la teoría del desarrollo" (Vygotsky, 197, pág. 87). El principio hace hincapié en la importancia de la comunicación y la intervención en el proceso educativo, sugiriendo que los estudiantes pueden alcanzar niveles altos de entendimiento y habilidad si son equipados correctamente.

En el contexto del DUA, el ZDP implica la necesidad de realizar actividades que cuestionen a los alumnos, para que estén dentro de su nivel de desarrollo óptimo, de manera que se puedan sentar bases para su futura autonomía. La adopción de estrategias pedagógicas colaborativas y la utilización de tecnologías educativas pueden funcionar como instrumentos de mediación que promuevan la inclusión educativa de todos los alumnos (Yunga et al., 2024).

Teoría de las Inteligencias Múltiples:

La Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner sostiene que existen otras formas de inteligencias que son más amplias que las tradicionales dentro del contexto educativo. Gardner distingue ocho tipos de inteligencias: la lingüística, la matemático-lógica, espacial, musical, la corporal-kinestésica, intrapersonal, interpersonal y la naturalista (Carreón, 2020). El grupo de personas tiene diferentes peculiaridades de habilidades para diversas tareas que este modelo destaca. Esto quiere decir que los métodos de enseñanza deben ser adaptados a tales divergencias.

En la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), se acredita la existencia de inteligencias múltiples al ofrecer diferentes tipos de medios de representación, actuación y expresión. De esta forma, es posible que los estudiantes aprendan y demuestren su conocimiento a través de métodos que requieren diferentes habilidades. Por ejemplo, permitir a los estudiantes demostrar proyectos, hacer presentaciones orales o tareas prácticas puede mejorar su motivación y logro en situaciones de aprendizaje (Cando, 2023).

Aprendizaje por Descubrimiento:

La Teoría del Descubrimiento que Bruner propone plantea que la enseñanza será clara, precisa y lo más adecuada y eficiente posible para construir el conocimiento cuando lleva al alumno a participar en el proceso de descubrimiento de la forma más activa posible. Bruner argumenta que "la educación debe ser diseñada para fomentar el descubrimiento, facilitando que los alumnos generen conceptos y vínculos de manera autónoma" (Tibán y del Rocío, 2023, pág. 8). La incorporación de esta perspectiva fomenta la autonomía, el pensamiento crítico y la aplicabilidad de lo aprendido en situaciones nuevas. En el marco del Aprendizaje Basado en la Indagación, se evidencia la creación de espacios educativos que cuentan con múltiples oportunidades de participación, motivando a los alumnos a tomar una parte activa y emprender el liderazgo de su aprendizaje. Por ejemplo, el uso de casos, el desarrollo de proyectos de investigación y actividades prácticas estimulan en los estudiantes la búsqueda de conceptos y el uso pertinente de sus conocimientos (Palacios y Papahiu, 2021).

Este enfoque incrementa pedagógicos al igual que inclusión y equidad en sistemas de enseñanza. El modelo de educación unificado, particularmente considerando la zona de desarrollo próximo, permite a los docentes planear actividades en consonancia con el nivel de desarrollo de cada estudiante, brindando la oportunidad de ayudar. Todos los estudiantes son competentes, pero el uso de identificación de inteligencia múltiple sugiere que la competencia posee muchas maneras para ser adquirida y expresada. El descubrimiento por medios de la enseñanza el valor autónomo de tener el conocimiento. Al marcar estas teorías, el DUA llega a tener un funcionamiento eficiente en la gran diversidad de estudiantes, facilitando el aprendizaje y mejorando significativamente el rendimiento escolar de todos los alumnos.

3.2.3 Rol del diseño universal en la accesibilidad educativa

Dalton et al (2019) subrayan el diseño universal tanto en la infraestructura física de los entornos como en las plataformas de e-learning, como un factor principal para la incorporación efectiva de estudiantes con discapacidades en la educación superior en EE. UU. y Sudáfrica (p. 2).

Esto incluye más que simplemente garantizar accesos físicos, sino que da la posibilidad de crear y modificar métodos y recursos pedagógicos, con el fin de lograr una mayor equidad en el acceso al conocimiento. Según Moya et al. (2020), el diseño universal para el aprendizaje (UDL) se ha consolidado como un marco esencial que facilita a los educadores la implementación de estrategias accesibles en el ámbito de la educación universitaria. Esta estrategia no solo favorece el acceso, sino que también fomenta la participación y la implicación activa de todos los estudiantes en el proceso educativo. Esto implica no solo la eliminación de barreras estructurales, sino también la implementación de metodologías pedagógicas que consideran las variaciones en los estilos de aprendizaje y requerimientos individuales, lo que propicia una experiencia educativa más inclusiva y eficaz.

Además, integrar los principios del diseño universal en los programas de formación de docentes ha demostrado ser un método efectivo para aumentar la conciencia y lograr competencia en asuntos de accesibilidad entre los futuros profesores. Villacis et al. (2023), enfatiza que el método de diseño universal no solo mejora la accesibilidad, sino que también proporciona a los docentes y especialistas en tecnología las habilidades necesarias para incorporar un enfoque de aprendizaje inclusivo en sus tareas diarias. Así, se convierte en una práctica integral de diseño universal que fomenta la creación de entornos educativos más flexibles e inclusivos.

Kramer (2020) manifiestan que la inclusión de contenidos sobre accesibilidad y diseño universal en los planes de estudio de la educación superior tiene un impacto positivo en las oportunidades laborales de los estudiantes, al dotarlos de habilidades valoradas en el actual mercado laboral. (p. 1).

Este hecho subraya la importancia de la educación para todos y disponible para todos, no solo como un imperativo educativo, sino también como un factor importante para el empleo, particularmente en un contexto globalizado donde la accesibilidad y la inclusión se consideran derechos fundamentales. La universalización de la educación también aborda la necesidad de reducir los impedimentos de aprendizaje en entornos digitales. Haynes (2021) argumenta que diseñar cursos en línea inclusivos, basados en los principios de UDL, permite a los alumnos con y sin discapacidades tener acceso a unos mismos niveles de educación. En el objeto de la educación a distancia, es de particular importancia la existencia de brechas de accesibilidad que resultan del

ejercicio de enseñanza impartida a distancia. De esta manera, el diseño universal no solo está dirigido a personas con discapacidades, sino que mejora el proceso educativo para todos los estudiantes, teniendo en cuenta las diferencias en tecnología, geografía y otros factores contextuales.

3.3 Aplicación del DUA en la Educación Básica Media

3.3.1 Contexto de la Educación Básica Media

La Educación Básica Media, que usualmente se extiende desde el quinto hasta el séptimo grado, constituye una fase esencial en el progreso académico y personal de los alumnos. A lo largo de este período, se fomentan competencias esenciales y se introducen conceptos de mayor complejidad que capacitan a los alumnos para etapas educativas subsiguientes. Conforme al Ministerio de Educación de Ecuador (2017), el propósito de este subnivel es "intensificar las habilidades fundamentales y fomentar el razonamiento crítico y reflexivo en los alumnos" (p. 12).

En Ecuador, el currículo de la Educación Básica Media ha sufrido diversas alteraciones con el objetivo de potenciar la excelencia educativa y ajustarse a las exigencias actuales. Herrera y Coachancela (2020) señalan que las modificaciones curriculares implementadas en 1996, 2010 y 2016 han contribuido de manera significativa a la optimización de la estructura educativa, facilitando un mayor énfasis en la diversidad y una definición más precisa de los contenidos pedagógicos (p. 364). Estos cambios han incorporado estrategias pedagógicas que promueven la inclusión y la equidad, al mismo tiempo que reconocen la composición cultural y social de la nación.

No obstante, incluso con el progreso, siguen existiendo desafíos en cuanto a la implementación eficaz de las reformas descritas. Como señala Tamayo (2018), hay una demanda creciente de educación desde la escuela primaria hasta la educación superior; sin embargo, los resultados del aprendizaje indican tendencias promedio, una brecha de logro de referencia es evidente entre los estudiantes (p.2). Este suceso evidencia las disparidades socioeconómicas que inciden en el acceso y la calidad de la educación, particularmente en regiones rurales y comunidades indígenas.

La pandemia de COVID-19, declarada en 2019, agudizó estas desigualdades existentes. Esto condujo a la necesidad de desarrollar innovadoras metodologías

pedagógicas y subrayó la importancia de una estrategia educativa híbrida que amalgama la instrucción presencial y en línea. Según Duque y Puebla (2023), a partir del 12 de marzo de 2020, en Ecuador se procedió a la cancelación de las clases en persona, adoptando un gran número de instituciones educativas las actividades en línea (p. 2). Este cambio abrupto enfatizó la prevalente desigualdad digital y la imperiosa necesidad de capacitar a docentes y estudiantes en el uso de tecnologías educativas.

Guañuna (2018) detectó que, pese a que el currículo y el Proyecto Escolar Institucional (PEI) tienen preponderancia en el Modelo Pedagógico Constructivista, en las aulas todavía predominan los modelos tradicionales y sociales. Esto señala la importancia de una capacitación docente constante que permita la transición hacia métodos de enseñanza más inclusivos y enfocados en el alumno (p.2).

Se destaca la participación activa de la familia en la educación como un factor fundamental en el rendimiento académico de los estudiantes. De acuerdo con una Duarte y Obaco (2024) la familia, en su papel fundamental de unidad social, juega un rol esencial en el crecimiento integral de las personas, especialmente durante la fase de la educación básica media (p. 1). La colaboración entre la institución educativa y la familia es de gran importancia al intentar lograr el desarrollo escolar y personal del estudiante.

Es muy desafortunado que los cambios en el plan de estudios hayan formado la base de una educación más equitativa e inclusiva; no obstante, su implementación efectiva depende de la capacitación de los docentes, la participación de la familia y la modificación de algunas particularidades como las provocadas por la pandemia. Para asegurar que todas las personas, independientemente de su origen, reciban la oportunidad de acceder a una educación de calidad y alcanzar sus metas más altas posibles, es importante abordar las desigualdades culturales y socioeconómicas.

3.3.2 Estrategias de aplicación del DUA

La aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) buscada en la Educación Primaria requiere el uso de estrategias pedagógicas que valoren la diversidad de los estudiantes y promuevan su inclusión y accesibilidad. Es importante

umentar los medios y formatos de representación para que haya un amplio espectro de maneras de transmitir información. El uso de múltiples recursos como textos, imágenes, dibujos, videos y sonido permite a los estudiantes interactuar con el contenido de una manera que se adapte a sus necesidades y preferencias. Moya et al. (2020) afirman que, “al proporcionar formas alternativas de adquirir información, somos capaces de lograr una educación inclusiva más efectiva” (p. 31). Además, el uso de tecnologías de información digitales hace posible modificar el material educativo, por ejemplo, aumentando el tamaño de la fuente, cambiando el contraste de color o convirtiendo texto escrito a audio. Estas son algunas implementaciones que ayudan a estudiantes con discapacidad visual o estudiantes con dificultades de lectura.

La provisión de diversas modalidades de acción y expresión conlleva la provisión de múltiples oportunidades para que los estudiantes manifiesten su entendimiento y competencias. Adicionalmente, implica proporcionar múltiples oportunidades para que los estudiantes demuestren su comprensión y habilidades. La potenciación de dichas competencias se alcanza a través de la instauración de actividades que promuevan la expresión oral, escrita, artística y la utilización de instrumentos tecnológicos. Rao (2014) argumenta que “el DUA promueve el desarrollo de competencias metacognitivas [...] al permitir que los alumnos tomen decisiones respecto al enfoque a seguir para el aprendizaje” (p. 153). Un ejemplo es el hecho que los alumnos puedan escoger entre clases magistrales, talleres, infografías, o proyectos multimedia, todos ellos pueden incrementar la autonomía y la autorregulación, ya que se adecúan a las capacidades de cada uno.

Para alcanzar este objetivo, resulta imprescindible desarrollar actividades que se alineen con sus intereses, planteen desafíos pertinentes y promuevan la colaboración. Al-Azawei et al. (2016), señalan que “La implementación de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) puede conducir a un incremento en la implicación y satisfacción de los estudiantes en contextos de aprendizaje en línea” (p. 39) En el presente marco, las tácticas eficaces para mantener el interés y la motivación de los estudiantes abarcan la implementación de la gamificación, el aprendizaje fundamentado en proyectos y la realización de tareas colaborativas. El establecimiento de metas precisas y la provisión de una retroalimentación constructiva fomentan en los estudiantes una valoración y compromiso hacia su propio progreso académico.

La formación y desarrollo profesional de los docentes son factores clave para la correcta aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje en el nivel de Educación Básica Medio. Palacios y Papahiu (Palacios y Papahiu, 2021), argumentan que "la implementación del DUA fomenta una cultura educativa que valora y aprecia la diversidad, en lugar de ver la diversidad como un desafío (p. 6)". Por lo tanto, es evidente que existe la necesidad de que los docentes se capaciten en estrategias inclusivas y en el uso de tecnologías educativas adecuadas que mejoren la modificación del contenido y las actividades para adaptarse a todos los aprendices. Los docentes, educadores especiales y padres necesitan trabajar juntos para planificar e implementar planes individualizados que aborden las necesidades específicas de cada niño.

Dicha evaluación se debe ceñir a los fundamentos del DUA, implementando múltiples formas para que sus alumnos puedan demostrar su aprendizaje. Lo que implica llevar a cabo una evaluación mediante procesos y también una evaluación final general en diferentes formas tales como: escritos, exposiciones, proyectos, orales o aún portafolios digitalizados. Ahora bien, es importante destacar que se debe dar una valoración constructiva que sea verificable y que el estudiante pueda utilizar para hacer un análisis y mejoras. La autoevaluación y coevaluación son instrumentos muy potentes que facilitan el desarrollo de competencias de autorregulación y el juicio crítico. La capacitación constante del personal docente, la colaboración de la comunidad educativa y el cambio en las formas de evaluar son elementos claves para el éxito de esta metodología educativa. La evidencia empírica sostiene que el DUA mejora la disponibilidad de la instrucción y la actividad en gran diversidad de entornos educativos, por lo que hay que resaltar la necesidad de su aplicación en las pedagogías contemporáneas.

3.3.3 Barreras y desafíos en la implementación del DUA

En el ámbito de la Educación Básica Media, resulta esencial la implementación de estrategias pedagógicas que reconozcan y aprecien la diversidad estudiantil, fomentando la creación de ambientes inclusivos y accesibles. Es imperativo diversificar los canales y formatos de representación para proporcionar una diversidad de alternativas. La implementación de una variedad de recursos tales como textos,

imágenes, diagramas, vídeos y recursos sonoros permite que los estudiantes accedan al contenido en función de sus preferencias y estilos de aprendizaje. Balladares et al. (2024), sostienen que "al ofrecer diversas alternativas para la adquisición de información, se fomenta una educación más inclusiva y eficaz" (p. 31).

Una de las principales limitaciones radica en la falta de capacitación y capacitación adecuada para el personal educativo. Según Sánchez y López (2020), numerosos educadores carecen de una comprensión exhaustiva de los principios y estrategias del DUA, lo que dificulta su implementación efectiva en el entorno académico (p. 150). Esta ausencia de capacitación conduce a una resistencia al cambio y a la persistencia de metodologías pedagógicas tradicionales que no consideran la diversidad de los estudiantes.

La insuficiencia de recursos materiales y tecnológicos constituye un reto significativo. El Documento Único de Aduana (DUA) promueve la implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) con el objetivo de proporcionar una variedad de métodos de representación y comunicación. Sin embargo, la implementación de estas estrategias se encuentra dificultada en contextos educativos con limitaciones presupuestarias, atribuibles a la insuficiencia de dispositivos tecnológicos y software especializado. La insuficiencia de recursos adecuados limita la habilidad de los educadores para modificar sus estrategias pedagógicas y atender las necesidades específicas de los estudiantes. (p. 78).

La inflexibilidad en el currículo representa otro desafío que la implementación del DUA debe confrontar. Los currículos estandarizados y poco adaptables no permiten la implementación de modificaciones que consideren las variaciones individuales de los estudiantes. Según Pastor (2014), el currículo tradicional impide la incorporación de prácticas inclusivas y la personalización del proceso de aprendizaje (p. 45). La adaptabilidad en el diseño curricular obstaculiza la implementación efectiva de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje por parte de los educadores, lo que restringe las oportunidades de aprendizaje para la totalidad de los alumnos.

La falta de apoyo institucional también representa un impedimento significativo. La implementación del DUA requiere un compromiso institucional evidenciado en políticas de educación inclusiva, asignación de recursos adecuados y formación continua para los docentes. Sin embargo, en numerosas circunstancias, las

entidades educativas no suministran el respaldo requerido para la puesta en marcha del DUA. Según Franco et al (2024), la ausencia de liderazgo y apoyo institucional dificulta la perdurabilidad de las prácticas inclusivas a través del tiempo (p. 102).

Además, las posturas y convicciones de los docentes pueden constituir un impedimento en la implementación del DUA. Algunos educadores mantienen percepciones negativas o estereotipadas respecto a la competencia de los estudiantes con necesidades educativas especiales, lo cual incide en su disposición para instaurar prácticas de inclusión. Según Espada et al. (2019), la efectividad de la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) se encuentra determinada por las convicciones y posturas de los educadores, dado que estas influyen en su predisposición para modificar sus prácticas pedagógicas y adoptar enfoques inclusivos. (página 67).

La evaluación convencional fundamentada en estándares homogéneos representa también un desafío para el DUA. Este enfoque evaluativo no considera las diversas formas en que los estudiantes pueden evidenciar su comprensión y competencias.

Según indican Condori et al (2024) métodos de evaluación convencionales no concuerdan con los fundamentos del DUA, lo que restringe la habilidad de los alumnos para evidenciar su aprendizaje de formas que se adecuen a sus habilidades individuales (p. 89).

En última instancia, la falta de deseo de cambio y la resistencia institucional para adaptarse provoca que se lleve a cabo el DUA de forma deficiente. Muchas veces, las instituciones educativas son renuentes al cambio de las estructuras y prácticas vigentes que dificultan la implementación de nuevos avances como el DUA. Según Murillo et al. (2023) la resistencia al cambio es uno de los factores más complejos al momento de tratar de implementar estas inclusivas metodologías en el sistema (p. 120).

3.3.4 Caracterización y propósitos de la Educación Básica Media

La educación, un elemento fundamental en la historia humana, ha evolucionado hacia un derecho universal, respaldado por múltiples convenios,

normativas y legislaciones orientadas a elevar el nivel educativo y perfeccionar los sistemas y procedimientos involucrados (Maqueira et al., 2023).

En Ecuador, el Ministerio de Educación ha instaurado disposiciones jurídicas con la finalidad de garantizar la accesibilidad universal a la educación primaria para todos los alumnos a escala nacional. Según Gaona (2021), las medidas propuestas están dirigidas a garantizar el desarrollo integral de las habilidades, capacidades y actitudes de los alumnos (p. 35). Estas directrices buscan fomentar la equidad y la inclusión para todos los estudiantes al abordar la necesidad de acceso igualitario a una educación de calidad para todos.

Como un subnivel de la educación básica, a esto nos referimos como Educación Fundamental, el objetivo principal es que los estudiantes aprendan los idiomas nativos de este país y construyan significado sobre su papel en la construcción de la identidad cultural y la diversidad sociocultural. En este contexto, la responsabilidad del educador se centra en asistir a los estudiantes en la identificación y comprensión de sus conceptos esenciales, con la finalidad de fortalecer la argumentación en la articulación de acciones e ideas (Ministerio de Educación del Ecuador, 2019).

Respecto a las competencias, los estudiantes de Educación Básica Media cultivan habilidades en lenguaje y comunicación, potenciando capacidades para la comprensión y la elaboración de textos mediante la indagación del léxico y la estructura discursiva. Estas competencias habilitan a los estudiantes a generar pensamientos y defender sus perspectivas respecto a diversas circunstancias o contextos (Aguilar et al., 2024). Con la culminación de este nivel académico, se anticipa que los estudiantes tengan la capacidad de identificar y transmitir sus propias ideas, interpretar información y analizar resultados. La aptitud analítica y crítica de los sujetos les faculta para sugerir soluciones o alternativas frente a los desafíos que emergen en su contexto social.

El currículo de la Educación Primaria promueve también habilidades en campos como las matemáticas, las ciencias naturales y las ciencias sociales. Mediante la indagación de estos temas, los alumnos desarrollan competencias en cálculo, pensamiento crítico y análisis, comprenden el funcionamiento de su entorno natural y social, fomentando de este modo una perspectiva holística del mundo que les rodea (Ministerio de Educación del Ecuador, 2019).

En el Ministerio de Educación de Ecuador, el Medio de Educación Primaria tiene la clasificación de Educación Básica General. Estos niveles de educación tienen como objetivo el desarrollo de habilidades y destrezas, así como otras competencias de niños y niñas desde los 5 años hasta adolescentes. A lo largo de una década, este nivel educativo permite a los estudiantes adquirir los conocimientos y la práctica adecuados necesarios para participar activamente en la sociedad, así como para continuar sus estudios en educación secundaria. Además, este nivel busca realizar el pluralismo lingüístico y cultural a través de la provisión de un sistema educativo inclusivo que respete y valore las diferencias.

Actualmente, la enseñanza en este nivel educativo integra, de manera equilibrada, conocimientos teóricos y prácticos con el propósito de educar a los estudiantes en valores humanos para una educación más completa. De acuerdo con la Ley de Educación Intercultural, se estipula que la educación debe ser inclusiva y accesible para las personas con discapacidades, de modo que puedan desarrollar sus habilidades sin barreras en su aprendizaje. Este marco legal refuerza la inclusión educativa y garantiza que cada estudiante, sin importar sus necesidades especiales, tenga un acceso equitativo a la educación (Ministerio de Educación del Ecuador, 2017, pág. 47).

3.4 Beneficios y limitaciones del DUA en el aprendizaje

3.4.1 Limitaciones y áreas de mejora del DUA en el aprendizaje

Como el DUA ha evolucionado en la actualidad, algunos estudios lo enfocan como un método inclusivo que busca eliminar los límites existentes en la educación accediendo a la modificación de ambientes y pedagogía para adecuarse a las diferentes modalidades y estilos de aprendizaje de cada estudiante. No obstante, su aspecto positivo, hay muchas consideraciones sobre su puesta en marcha que deben de ser discutidas con el fin de mejorar su eficiencia y su propósito.

Estas diferencias son también explicadas por uno de los autores más relevantes en este campo que se opone al DUA donde sostiene que, por lo general, no todas las intervenciones tienen el mismo impacto. En el contexto de educación infantil y más

específicamente de niños entre el nivel preescolar y la educación secundaria, Rose et al. (2013) argumentan que el hecho de que la implementación del DUA ayude a mejorar el acceso y el nivel de participación de alumnos con discapacidad no siempre se logra y a menudo, cuando se logra, no se presentan resultados consistentes y se dan en diferentes contextos y prácticas didácticas. La heterogeneidad detectada puede ser atribuida a la ausencia de una metodología estandarizada en la implementación de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), lo cual restringe su eficacia en una variedad de contextos educativos. Por lo tanto, se pone de manifiesto la necesidad de instaurar un marco que facilite una implementación más coherente y adaptable a las variadas circunstancias.

Guañuna (2018) “Se destaca que muchos docentes no reciben la capacitación adecuada para implementar prácticas inclusivas basadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), lo cual tiene un impacto negativo en la calidad de la enseñanza en entornos inclusivos” (p. 16). Una falta de formación puede resultar en la presunta implementación del DUA en la que se utilizan materiales o instrumentos de manera indiscriminada y sin un real ajuste a la necesidad de los alumnos. Para corregir esta limitación, es necesario que los cursos de capacitación para docentes incluyan más profundamente el DUA en su contenido si es que se quiere que los docentes del futuro no solo tengan claros los principios relevantes del DUA sino además tengan una idea clara sobre el funcionamiento de DUA y sus aspectos pedagógicos.

En relación con los recursos pedagógicos, otra limitación notable del DUA radica en la dependencia excesiva en tecnologías y recursos digitales, que, a pesar de fomentar la accesibilidad, pueden marginar a los estudiantes sin acceso constante a dispositivos o a internet. Esto se evidencia en la investigación realizada por Al-Azawei et al. (2016), quienes subrayan que la incorporación de tecnología fundamentada en DUA en entornos de aprendizaje virtual es beneficiosa, aunque no siempre está al alcance de todos los estudiantes (p. 5). Esta dependencia tecnológica constituye un impedimento, dado que no todos los estudiantes, especialmente aquellos provenientes de contextos socioeconómicos menos favorecidos, disponen de los recursos necesarios para la utilización de dichas herramientas. En el presente escenario, se requiere un incremento en la adaptabilidad en la implementación del

DUA, fundamentándose no solo en la tecnología, sino también en estrategias que sean accesibles para todos los estudiantes.

De manera similar, el DUA enfrenta obstáculos al evaluar sus resultados que provienen de la falta de indicadores de evaluación estándar. Maqueira et al. (2023) señalan que, aunque el DUA se ha propuesto como una opción viable para fomentar el aprendizaje inclusivo, la investigación actual no ha probado de manera concluyente su efectividad en los resultados educativos a largo plazo. La falta de criterios claros y uniformes dificulta la evaluación de su eficiencia y hace imposible mejorar sus usos basándose en los resultados obtenidos. Por lo tanto, se vuelve necesario que investigaciones futuras se centren en crear herramientas de evaluación especiales que permitan evaluar de manera objetiva y consistente el impacto del DUA en el proceso educativo.

Es vital tomar en cuenta la sobrecarga que puede generar el contexto heterogéneo para los profesores. El trabajo de Silva et al. (2024), analizado, se centra en cómo el uso del modelo de Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) puede incrementar la carga laboral de los educadores. Sí, además de lo que normalmente le compete, estos profesionales tienen que alterar los procesos pedagógicos que tienen para atender los requerimientos individuales de los estudiantes, lo que puede someter a niveles importantes de tensión y, por ende, se traduce en una menor satisfacción laboral que indirectamente afecta la efectividad de la educación inclusiva. Por otra parte, se sugiere que la integración del DUA a la práctica pedagógica se acompañe con una estructura institucional que permita contar con tiempo para la planificación y acceso a múltiples recursos que, sin duda, no sobrecargue al personal docente.

3.5 Referente político en educación inclusiva

La Constitución de la República del Ecuador proclamada en 2008, establece elegantes fundamentos para la creación de un sistema educativo inclusivo que asegure a todas las personas sin excepción el derecho a la educación, posibilitando el acceso para todos los ciudadanos (art. 26). La legislación en referencia establece la educación como un bien humano fundamental e impulsa un sistema educativo intercultural en el

que se promueva la igualdad. Esto, en particular, cobra mucha relevancia en un país caracterizado por la diversidad étnica y cultural.

Ecuador ha logrado acuerdos internacionales, tales como la ratificación en 2007 de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de la Organización de las Naciones Unidas, la cual estipula obligaciones particulares para los Estados en la salvaguarda de una educación inclusiva. Según lo estipulado en este acuerdo, la nación ha instaurado políticas orientadas a promover la inclusión de individuos con discapacidades en el contexto educativo, en consonancia con la meta de alcanzar un sistema educativo inclusivo y ajustado a las necesidades de todos los estudiantes (ONU, 2007). En este sentido, iniciativas como el programa “Educación Inclusiva” del Ministerio de Educación de Ecuador se enfocan en garantizar la inclusión y permanencia de estudiantes con discapacidad dentro del sistema educativo tradicional (Ministerio de Educación del Ecuador, 2017).

El Plan Nacional para el Buen Vivir en Ecuador destaca la importancia de la educación inclusiva como un factor fundamental para el desarrollo social y la equidad, lo cual es muy relevante en la pauta que se establece en la elaboración de políticas educativas. Este concepto de inclusión, según este documento, no se refiere apenas a la asistencia de personas con discapacidades, sino de otros grupos que sufren de algún tipo de marginación, tales como indígenas, afroecuatorianos o personas muy pobres. Sin duda, por favor provea el texto que le gustaría revisar. La política en análisis asume el concepto de “buen vivir” o “sumak kawsay”, que confiere un enfoque que integra la equidad en el disfrute de los servicios educativos. Esta concepción considera a la educación como un mecanismo para alcanzar la equidad social y la justicia social (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017).

El año 2016 marcó la aprobación de reformas a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) que brinda lineamientos para la educación inclusiva en el Ecuador. Esta Legislación, en efecto, establece como obligación del Estado el incluir a alumnos con necesidades educativas especiales dentro del sistema educativo regular. Así mismo, favorece la eliminación de todas las barreras físicas, curriculares y sociales que impidan a estos alumnos acceder a la educación (Constitución de la República del Ecuador, 2008). La LOEI prioriza también la necesidad de hacer cambios razonables y el

empleo de personal de apoyo, de tal manera que el docente que integra la diversidad en el aula está debidamente dotado con los recursos necesarios para su atención.

En adición, el Ministerio de Educación de Ecuador ha creado guías y normas de carácter adicional para reforzar la práctica de la inclusión en estos centros. Estas normas contemplan la creación de Unidades de Apoyo a la Inclusión (UAI) que tienen la finalidad de asistir y apoyar a los docentes y los centros educativos en la adopción de prácticas inclusivas. Estas Unidades de Asistencia Educativa tienen la responsabilidad de detectar de forma temprana impedimentos para el aprendizaje y la participación, además de orientar en la creación de entornos accesibles (Ministerio de Educación del Ecuador, 2019, pág. 15).

Dentro del contexto de la educación superior, la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) ha incorporado estipulaciones orientadas a asegurar la inclusión. La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) impone a las instituciones de educación superior la responsabilidad de instaurar políticas de admisión que fomenten la inclusión y garanticen la equidad en el acceso a los servicios educativos para individuos con discapacidades. Según Hernández y Grasst (2021), la implementación de políticas ha propiciado un aumento en la inclusión de estudiantes con discapacidades en instituciones de educación superior. No obstante, se mantienen retos considerables asociados a la infraestructura y a la concienciación del cuerpo docente (p. 7).

Pese a los progresos, el comenzar con una educación enfocada en la inclusividad en Ecuador se topa con varios obstáculos. De acuerdo con un reporte de la RREI (2020) aún existen desigualdades en la formación de los profesores en técnicas inclusivas y en la distribución de recursos para ajustar los contenidos a alumnos con diversas clases de necesidades. Este informe resalta que, pese a que en teoría las políticas y regulaciones son inclusivas, en la realidad se necesitan más esfuerzos para que los maestros obtengan la formación apropiada y las instituciones dispongan del financiamiento requerido para realizar efectiva la inclusión (p. 34). No obstante, la aplicación total de estas políticas todavía tiene restricciones que necesitan ser atendidas en cuanto a capacitación de los docentes, infraestructura accesible y recursos financieros. El avance hacia una educación inclusiva integral en Ecuador se fundamenta en la colaboración entre el

Estado, las instituciones educativas y la comunidad. El propósito es desarrollar un sistema educativo que refleje fielmente los valores de igualdad y justicia social.

4. Materiales y metodología

4.1 [Diseño de investigación

La modalidad de investigación empleada fue exploratoria-descriptiva. En una investigación exploratoria, el propósito principal es explorar un campo donde hay escasa información, mientras que en la investigación descriptiva se persigue describir y definir ciertos fenómenos de forma exacta. En este contexto, el estudio examinó las estrategias pedagógicas de los docentes en relación con el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), proporcionando detalladas explicaciones acerca de la forma en que aplican (o no) sus fundamentos en el desarrollo del proceso educativo. Este tipo de investigación resulta especialmente útil para identificar patrones o tendencias que puedan guiar análisis posteriores más detallados y precisos sobre el Índice de Desarrollo Urbano en Ecuador.

Un diseño de investigación combinado es apropiado para investigaciones de este tipo, que tratan temas todavía poco explorados en el ámbito educativo de Ecuador. Este método posibilita analizar el fenómeno en estudio desde diversas perspectivas, generando de esta manera una comprensión completa basada en pruebas cuantitativas y cualitativas. El objetivo principal de este diseño fue reconocer prácticas exitosas y aspectos a mejorar en la aplicación del DUA, lo que ayudaría a crear estrategias pedagógicas que se ajusten a la variedad de necesidades en el salón de clases.

4.2 Tipo de investigación

La materia relacionada a la implementación del 'Diseño Universal para el Aprendizaje' (DUA) en la educación secundaria en Ecuador utilizó una mezcla de métodos cualitativos y cuantitativos, lo que ayudó a realizar un análisis integral. Esto no solo hizo posible cuantificar y entender cómo se practica un aula inclusiva, sino que también proporcionó una comprensión profunda de las experiencias, percepciones y desafíos que enfrentan los docentes al aplicar el DUA en su

instrucción en clase. Estos métodos se cruzaron para explicar tanto 'qué' como 'cómo' se aplicaron las prácticas encontradas en un contexto educativo.

Con el uso del método cuantitativo, el enfoque se centró principalmente en cuestionarios diseñados que resultaron en la recolección de datos numéricos y estadísticos sobre el conocimiento, uso y autoevaluación de los principios del DUA por parte de los docentes en una escuela. Esto ha sido útil en la provisión de una educación integral sobre el uso de estrategias de inclusión en la educación, ya que se establecieron tendencias comunes a seguir.

A diferencia del ejemplo anterior, lo cualitativo sirvió como apoyo al cuantitativo, ya que se realizó con la ayuda de observaciones de clase y entrevistas. Este enfoque permitió una comprensión más profunda de las experiencias y percepciones de los docentes en estudio, al contextualizar e interpretar los datos estadísticos recolectados a un nivel más sofisticado. Los docentes, por otro lado, durante las entrevistas, pudieron expresar sus preocupaciones, pensamientos y desafíos en el contexto del DUA, lo que agregó valor a los datos numéricos del DUA y ayudó a obtener una comprensión más completa de la realidad educativa en el aula. Por otro lado, las observaciones en el aula permitieron captar la aplicación de los principios del DUA de manera casi 'en vivo', confirmando o negando así los datos recopilados a través de las encuestas y entrevistas. Estos dos métodos se complementaron y proporcionaron la profundidad que la investigación buscaba (Bernal, 2010).

4.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La recopilación de datos se realizó a través de diversos instrumentos, creados para capturar distintos aspectos de la implementación del DUA en el entorno educativo:

Encuestas:

Se llevaron a cabo encuestas estructuradas a los profesores, empleando un cuestionario con una escala Likert de evaluación. Este instrumento se creó para

evaluar el entendimiento, uso frecuente y percepción de los profesores acerca de los principios del DUA. A través de la realización de encuestas, se recopilaban datos cuantitativos que permitieron identificar patrones en las estrategias de enseñanza empleadas por los docentes, así como evaluar su grado de familiaridad con el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

Como herramienta se utilizó un cuestionario donde se propone preguntas, con una escala de valoración (1) Nunca, (2) A veces (3) Casi siempre (4) Siempre en escala de Likert, por medio de la cual se pueda conocer el criterio de los docentes respecto al Diseño Universal para el Aprendizaje, con una Escala de valoración de Nunca, A veces, Casi siempre, Siempre, No estoy seguro o no aplica.

Entrevistas:

Las entrevistas estructuradas facilitaron una mayor comprensión de las vivencias, puntos de vista y posturas de los profesores respecto al DUA. Este recurso permitió establecer una interacción directa con los participantes, generando un entorno conversacional en el cual los docentes compartieron tanto sus éxitos como los desafíos que enfrentan al intentar incorporar un enfoque inclusivo en sus lecciones. Durante las conversaciones, se enfocó en investigar cómo los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje impactan la estructuración y ejecución de las clases, así como en el efecto que se percibe en el proceso de aprendizaje de los estudiantes (Pastor et al., 2014).

Fichas de observación:

Se realizaron observaciones en las aulas registradas en términos de las prácticas educativas relacionadas a los elementos de representación, expresión y participación del DUA. Este instrumento, posibilitó la captura en el instante de la implementación del DUA, supervisando la relación profesor-alumno así como los medios y recursos empleados para atender a la necesidad de cada uno de los estudiantes. En esta observación, se apreció que el hecho de corroborar y mejorar los datos obtenidos en las encuestas y entrevistas fue particularmente eficaz, porque se obtuvo evidencia visual y directa del impacto que las prácticas inclusivas

tienen en el aula. Esta herramienta será aplicada directamente hacia los docentes de sexto de Educación Básica Media, con el fin de conocer cómo se manejan al impartir sus asignaturas, y conocer si aplican herramientas distintas a las tradicionales como el Diseño Universal para el Aprendizaje.

4.4 Población y muestra

El grupo focal del estudio consistió en 45 maestros de una unidad educativa. Este grupo incluyó maestros que trabajan en diferentes niveles educativos, como: educación básica, media y primaria. Por lo tanto, esto permitió obtener una comprensión de las prácticas pedagógicas en diferentes etapas del proceso educativo. El grupo final consistió en 10 maestros, seleccionados en base a su nivel educativo y experiencia docente para asegurar que todos los participantes seleccionados tuvieran el conocimiento y la experiencia suficientes para enseñar en el nivel medio básico, que es el enfoque del estudio (Baptista et al., 2014).

4.5 Procedimiento de recolección de datos

La recopilación de información para esta investigación en particular se llevó a cabo en varias etapas, cada una organizada para asegurar que cada instrumento produjera datos relevantes y complementarios. Para comenzar, se realizaron encuestas que se completaron en persona. Esto sirvió para garantizar que todos los profesores pudieran dar su opinión sin ninguna limitación tecnológica. Esto permitió obtener una visión global sobre la percepción y uso del DUA en el centro educativo.

Además, se realizaron entrevistas individuales con los profesores que les permitieron compartir su experiencia y puntos de vista sobre la manera en que sienten que se está utilizando el DUA y qué tan efectivo es. Al discutir el tema, los participantes elaboraron sobre las ventajas y desventajas de las estrategias de enseñanza inclusiva dentro de sus lecciones. Este análisis complementó la investigación y contextualizó lo obtenido de las encuestas.

La integración de los principios del DUA por los profesores en su práctica diaria se registró durante las clases habituales del curso. La atención se centró, por un lado, en la adaptación y construcción de los materiales educativos y, por otro, en las acciones pedagógicas planificadas para que la circulación del saber suceda de una manera más equitativa. Esto valió como un método que complementa y eslabona la información obtenida a partir de los textos y las conversaciones de las entrevistas, permitiendo el acceso en primer plano a las estrategias inclusivas dentro del entorno educativo.

4.6 Análisis de datos

El estudio de los datos recolectados se realizó en dos fases, acorde a los métodos cuantitativo y cualitativo empleados en la investigación. Los datos numéricos, principalmente recogidos mediante encuestas, se examinaron empleando técnicas estadísticas descriptivas, calculando frecuencias y porcentajes para detectar patrones y tendencias en la implementación de los principios del DUA entre los maestros. Estos estudios posibilitaron ofrecer una perspectiva cuantitativa acerca del grado de entendimiento y uso de las prácticas inclusivas en el centro educativo.

Por el contrario, se analizaron los datos cualitativos obtenidos de entrevistas y observaciones en el aula mediante el método de codificación temática. Se identificaron categorías recurrentes en las respuestas y se organizaron en temas principales. La metodología empleada posibilitó la identificación de patrones y relaciones entre las percepciones de los docentes y sus estrategias pedagógicas. El enfoque cualitativo del análisis proporcionó una mayor profundidad al estudio al facilitar la comprensión del contexto, las causas de las prácticas observadas, así como los desafíos y oportunidades que los profesores enfrentan al implementar el Diseño Universal para el Aprendizaje. La combinación de estos enfoques analíticos proporcionó una visión integral y enriquecedora sobre la aplicación del DUA en la educación secundaria, lo que facilitó la identificación tanto de los logros como de los desafíos que aún persisten en este ámbito (Baptista et al., 2014).

5. Resultados y discusión

La implementación de DUA en un grado de educación básica de nivel medio muestra que a pesar de que la mayoría de los docentes implementan alguna forma de enseñanza inclusiva, no siempre conocen o utilizan los principios de DUA de manera explícita. De las encuestas se puede reportar que más del 60% de los docentes afirman que a menudo utilizan una variedad de técnicas de representación y expresión durante sus clases, empleando dispositivos visuales, auditivos y otros kinésicos para ayudar en la comprensión.

Esto complementa la información proporcionada anteriormente donde en las entrevistas, los docentes señalaron su apertura a realizar prácticas más adaptativas, aunque señalaron la ausencia de una capacitación especializada en DUA y recursos como algunos de los principales obstáculos para su desarrollo. Las observaciones realizadas en la clase constataron que la inclusión de las prácticas era efectiva, lo que demuestra que las metodologías activas son eficaces. Los instrumentos de observación corroboraron que estas prácticas eran efectivas, indicando que las estrategias del DUA son efectivas para captar la atención y aumentar el interés de los estudiantes, aunque requieren de una formalización y unos mínimos de apoyo institucional. Este enfoque pone de manifiesto la necesidad de fortalecer la formación de los docentes en el DUA en el contexto ecuatoriano..

5.1 PRINCIPIO I - Proveer múltiples formas de representación

El primer principio del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) enfatiza la importancia de variar las modalidades de presentación de la información, con el fin de facilitar a los estudiantes el acceso al contenido de acuerdo con sus capacidades cognitivas y preferencias sensoriales. Este método promueve una

comprensión exhaustiva y garantiza la accesibilidad del aprendizaje para todos los estudiantes.

En este estudio, se constató que un 63,63% de los docentes implementa de manera constante recursos variados, como gráficos, imágenes, videos y textos complementarios, mientras que un 18,18% los emplea con menor frecuencia. Estas herramientas son utilizadas para facilitar el entendimiento de conceptos y atender a los diferentes estilos de aprendizaje. Se observó además que los profesores facilitan actividades como la lectura en voz alta y el análisis de imágenes, lo cual ayuda a fomentar un ambiente de aprendizaje más inclusivo.

A pesar de estas prácticas, se identificaron limitaciones significativas. La falta de formación especializada en estrategias asociadas al DUA y la carencia de recursos tecnológicos adecuados restringen la aplicación consistente del principio. Estas deficiencias impactan la capacidad de los docentes para personalizar el contenido y abordar barreras específicas al aprendizaje.

5.1.1 Diversificación en la representación de la información

El propósito principal de la aplicación de diferentes formas de representación en el aula es ajustar la información a la variedad de habilidades de comprensión que poseen los alumnos, mejorando de esta manera su acceso al proceso de aprendizaje. Esta estrategia se basa en la idea de que cada alumno interpreta y asimila la información de forma singular, lo que demanda adaptar los métodos de exposición de los contenidos para asegurar una comprensión eficaz. Pastor et al (2014) resaltan la relevancia de esta práctica, señalando que "los estudiantes son diferentes en cómo perciben y comprenden la información" (p. 19), lo que sugiere que los maestros deben utilizar recursos visuales, auditivos, textuales y kinestésicos en su labor cotidiana para que todos los alumnos puedan percibir y entender la información de manera uniforme.

Para conseguirlo, es esencial que los recursos educativos contengan una diversidad de componentes, como textos enriquecidos con ilustraciones y

diagramas, sonidos complementarios y representaciones simbólicas que fortalezcan el contenido. Estos recursos permiten que el estudiante, con diferentes estilos de aprendizaje y capacidades sensoriales, pueda asimilar la información desde múltiples perspectivas, fomentando así la comprensión y el desarrollo de habilidades en el proceso educativo. Esta práctica, en consonancia con los fundamentos del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), no solo promueve un acceso justo a los contenidos, sino que también disminuye los obstáculos cognitivos y potencia la retención de conocimientos al exponer la información de maneras que conecten con las diferentes habilidades y experiencias anteriores de los alumnos.

5.1.2 Pauta 1 Entregar diferentes opciones para la percepción: aplicado a profesores de una unidad educativa

La Tabla 1 muestra los hallazgos logrados de la primera cuestión planteada a los docentes de la Unidad Educativa, enfocada en analizar cómo fomentan diferentes alternativas de percepción para simplificar la obtención de información entre sus alumnos. La pregunta 1, se refiere concretamente a si los maestros permiten que un alumno lea en voz alta los datos de un texto, imagen o video, o describa las acciones que se presentan en estos medios, con el propósito de potenciar la comprensión y accesibilidad del material educativo.

Los resultados de este estudio son significativos para la investigación, ya que evidencian la medida en que los docentes modifican sus estrategias pedagógicas para adecuarse a las distintas modalidades de percepción y estilos de aprendizaje de los estudiantes. La información presentada ofrece una visión integral sobre la implementación de estrategias inclusivas en el aula, en línea con los principios del DUA, lo cual contribuye de manera significativa a la comprensión y mejora de las prácticas pedagógicas inclusivas en el contexto educativo.

Tabla 1 Pregunta 1. Cuando usted presenta una información a través de un texto impreso, o video, o imagen, ¿permite que un estudiante lea en voz alta dicha

información o describa las acciones representadas por la imagen o el video, para el acceso de todos los estudiantes?

Pauta 1: Entregar diferentes opciones para la percepción

Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
2	0	2	7
18.18%	0%	18.18%	63.63%

Fuente: Elaboración propia

Los hallazgos revelan que el 18.18% de los profesores respondió "nunca" al empleo de estrategias que promuevan el acceso a la información de los estudiantes mediante diversos métodos de representación. No obstante, estos profesores sostuvieron que emplean diversas tácticas pedagógicas al tener en cuenta que cada alumno aprende de forma singular. Este descubrimiento concuerda con investigaciones anteriores que resaltan la importancia de ajustar la instrucción a las variaciones individuales en el proceso de aprendizaje Pastor (2018) enfatizando que "la diversidad es un término que se aplica a todos los alumnos, que desarrollan sus habilidades en un nivel superior o inferior, y aprenden de maneras singulares y variadas" (p. 70). Esto enfatiza la importancia de ofrecer múltiples itinerarios de acceso al contenido para acomodarse a la diversidad de estilos de aprendizaje presentes en el entorno académico del aula.

En cambio, otro 18.18% de los profesores señaló que "casi siempre" facilita que los alumnos lean en voz alta o describan la información que se muestra en imágenes o vídeos. Estos profesores sostuvieron que partir de algo específico, como la utilización de pictogramas o vídeos, promueve la comprensión y potencia la asimilación de las consignas, ayudando a que los alumnos entiendan los propósitos de la clase de forma más precisa. Esta práctica también permite al profesor comprobar la interpretación de las instrucciones, fomentando un

entorno de aprendizaje cooperativo y relevante. Esta visión concuerda con estudios de Miranda et al (2020) que proponen que la aplicación de herramientas visuales y auditivas en la educación impulsa la implicación activa de los alumnos y promueve la comprensión de contenidos complejos.

Por otro lado, el 63.63% de los profesores, que constituyen la mayoría, declararon que "siempre" emplean diversas alternativas de representación de la información en sus sesiones de enseñanza, a pesar de que no estén necesariamente versados en los principios específicos del DUA. Estos profesores subrayaron que, al implementar estas tácticas, garantizan que todos los alumnos, sin importar sus competencias, tengan la posibilidad de acceder al saber. Esto demuestra una práctica inclusiva donde, a pesar de que los profesores no posean un conocimiento formal del DUA, mantienen su alineación con sus principios al proporcionar diversos medios y formatos que promueven un acceso justo al aprendizaje. Este descubrimiento está vinculado con investigaciones de Echeverría et al (2023) que han evidenciado que los métodos pedagógicos que enriquecen las representaciones de la información potencian la implicación y el interés de los alumnos.

Además, Pastor (2018) enfatiza la importancia de identificar las diversas habilidades sensoriales de los alumnos, incluyendo la visión, la audición y el tacto, con el objetivo de que el proceso de aprendizaje sea comprensible y relevante. Esto significa que la educación debe ser estructurada de tal forma que el contenido pueda ser entendido mediante diversos formatos, tales como textos, imágenes, sonidos y vídeos. La adopción de tecnología de respaldo y recursos digitales posibilita que el profesor adapte los recursos educativos a las demandas particulares de cada alumno, incrementando así la concentración y el compromiso de los estudiantes al exponer el contenido de manera dinámica y adaptable. Este método se manifiesta en otras investigaciones que demuestran que la incorporación de tecnología en el entorno educativo fomenta la personalización del proceso de aprendizaje y del aprendizaje mejora los resultados académicos en entornos inclusivos.

Los resultados a los profesores señalan que emplear diversas formas de representación en el aula de clases consigue atraer eficazmente la atención de los alumnos. Los docentes sostuvieron que los estudiantes demuestran mayor interés y están más concentrados cuando los recursos educativos son diversos y conmovedores, lo que facilita que todos oyentes entiendan el contenido sin tener influencia de sus capacidades o forma de aprender. Esta afirmación concuerda con el estudio de López y Fernández (2020), quienes notaron que la aplicación de tácticas visuales y auditivas potencia la memorización de la información y fomenta un aprendizaje más participativo.

Esto posibilitó que los alumnos participaran de manera activa en la exposición y debate de la información, lo que promueve un entorno inclusivo y asegura un acceso justo al aprendizaje. El uso de esta estrategia concuerda con los fundamentos del (DUA), que fomenta la representación múltiple como un instrumento para alcanzar la inclusión de todos los alumnos. Este enfoque coincide con estudios recientes de Morales (2018) que destacan la importancia de la personalización y flexibilidad en los métodos de enseñanza para responder a la diversidad en el aula y mejorar los resultados educativos

5.1.3 Pauta 2 Entregar opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos

La Tabla 2 muestra los hallazgos del segundo cuestionamiento realizado a los profesores de la Unidad Educativa, en términos de proporcionar vocabulario esencial y su interpretación para simplificar la comprensión del tema a abordar en la clase. Esta cuestión analiza si los profesores proporcionan alternativas de lenguaje, expresiones y símbolos que faciliten a los alumnos la familiarización con los conceptos fundamentales antes de tratar el contenido integral. Ofrecer un vocabulario previo aporta de manera significativa al aprendizaje, puesto que ayuda a los alumnos a entender de manera más efectiva los términos específicos y promueve la asimilación de ideas complejas.

Tabla 2 Pregunta 2. ¿Usted proporciona un vocabulario con términos clave que se utilizarán en el desarrollo de la temática?

Pauta 2. Entregar opciones para lenguaje, expresiones y símbolos

NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
0	5	2	4
0%	45.45%	18.18%	36.36%

Fuente: Elaboración propia

El 45.45% de los profesores contestó "en ocasiones" respecto a la provisión de alternativas para lenguaje, expresiones y símbolos, lo que señala que esta práctica se aplica de forma parcial en el salón de clases para simplificar el proceso de investigación y entendimiento de los temas. Estos profesores suministran recursos visuales y de consulta, tales como palabras clave y sus interpretaciones, que respaldan el progreso de las tareas y hacen más entendible la explicación verbal. Esta práctica de apoyo en el salón de clases promueve la conciencia semántica, facilitando a los alumnos el descubrimiento del sentido de las palabras y la creación de un vocabulario que apoya el aprendizaje relevante. Esto concuerda con estudios como el de Pastor (2019), que propone que brindar diversas alternativas lingüísticas facilita a los alumnos la creación de vínculos más fuertes.

Igualmente, el 36.36% de los profesores señaló que "siempre" ofrece un vocabulario esencial antes de tratar un tema, lo que promueve la vinculación de los alumnos con los conceptos fundamentales. De acuerdo con estos profesores, el aprendizaje significativo se potencia al prever el lenguaje particular de la lección, facilitando que los alumnos asimilen términos nuevos que resultarán beneficiosos en el entorno educativo. Esta práctica concuerda con el principio de

accesibilidad establecido en el (DUA), que destaca la relevancia de ajustarse a las necesidades de cada estudiante a través de la variedad del lenguaje y los símbolos. El estudio de CAST (2011), mencionado en Pastor (2019) indica que "un dibujo o imagen que posee un significado para ciertos estudiantes podría tener un significado completamente diferente para otros estudiantes de diferentes contextos culturales y familiares" (p. 24), destacando la importancia de incluir representaciones visuales y pictogramas para quienes tienen problemas con el texto o lenguaje oral.

La aplicación de variadas formas de representación, como gráficos, pictogramas y otros símbolos, posibilita que los alumnos obtengan el contenido desde distintos puntos de vista, promoviendo una comprensión integral. Lozano (2013) indica que los alumnos de hoy en día, que forman parte de la generación "net", necesitan modelos educativos que se acoplen a los distintos estilos de aprendizaje, lo que comprende la opción de expresarse mediante una comunicación multimodal. Esta comunicación puede incorporar representaciones teatrales, gestos, modelos y otros medios distintos a los textos escritos, fomentando de esta manera un aprendizaje más participativo y dinámico. La propuesta de Lozano (2013) enfatiza la relevancia de la adaptabilidad pedagógica para atender las diferentes formas de expresión y entendimiento, ofreciendo un ambiente en el que los alumnos puedan manifestar sus pensamientos de forma individualizada y con significado.

El estudio de los comentarios hechos en las aulas de la Unidad Educativa con una media de 22 a 25 alumnos por clase, muestra que los profesores aplican estrategias pedagógicas enfocadas en la participación activa. En las sesiones de observación, los maestros permiten que un alumno lea en voz alta el contenido de un texto, imagen o video, mientras otro explica las acciones que se representan. Esta actividad evidencia un enfoque inclusivo, en el que se amplían los métodos de representación y expresión, permitiendo que todos los alumnos puedan acceder al contenido, sin importar sus capacidades o gustos de aprendizaje.

David Rose, cofundador del DUA, subraya la relevancia de ofrecer el contenido educativo en diversos formatos, ajustándose a las distintas maneras de percibir y

procesar el contenido de los alumnos. La exposición de recursos a través de imágenes, sonidos y herramientas táctiles se adapta a los diferentes estilos de aprendizaje presentes en el aula y potencia la comprensión. Esta perspectiva concuerda con investigaciones como las de Buñay y Cazorla (2023) que sostienen que la utilización de diversos medios potencia la memorización de la información y eleva la motivación de los alumnos.

5.1.4 Pauta 3. Entregar opciones para la comprensión, tanto para el acceso a la información como también para la demostración de lo aprendido

La Tabla 3 muestra los hallazgos del tercer interrogante planteado a los profesores de la Unidad Educativa, centrada en el uso de tácticas pedagógicas para estimular los saberes previos de los alumnos. Esta interrogante analiza el uso de alternativas para la comprensión, tanto en la obtención de la información como en la evidencia de lo que se ha aprendido. La activación de saberes previos es un método esencial en el proceso educativo, pues posibilita vincular nuevos contenidos con vivencias anteriores, promoviendo un aprendizaje más relevante.

Tabla 3 Pregunta 3. ¿Usted utiliza estrategias didácticas para activar los conocimientos previos?

Pauta 3. Entregar herramientas que faciliten la comprensión, tanto para el acceso a la información como también para la demostración de lo aprendido.			
NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
2	1	4	4
18.18%	9.09%	36.36%	36.36%

Fuente: Elaboración propia

Los hallazgos del sondeo revelan valores constantes, con un 36.36% de los profesores respondiendo "casi siempre" y "siempre" respecto al uso de estrategias pedagógicas para proporcionar diversas alternativas de entendimiento y para

evidenciar lo aprendido. Esta elevada proporción indica que los docentes de la Institución ven como esencial incentivar a los estudiantes al comienzo de cada unidad, entendiendo que un aprendizaje óptimo se basa en vincular los nuevos saberes con vivencias anteriores y en el uso de diversos recursos pedagógicos. De acuerdo con los profesores, esta metodología fomenta un aprendizaje relevante, dado que a través de la realidad del ambiente se capta el interés de los alumnos, estableciendo un vínculo fuerte con el material académico.

La provisión de alternativas para entender requiere que los maestros muestren el material de múltiples maneras, ya sean concretas o abstractas, ajustándose a las demandas de cada estudiante. Esta táctica se alinea con los principios definidos por CAST (2011), quien indica que "el objetivo de la educación no es hacer la información accesible, sino más bien, instruir a los alumnos a convertir la información a la que tienen acceso en conocimiento valioso" (p. 27). Por lo tanto, los profesores no solo proporcionan la información, sino que diseñan currículos integradores que incorporan organizadores gráficos, analogías y metáforas, con la finalidad de simplificar la comprensión en un estudiantado variado. Esta visión se fortalece con la declaración de CAST (2011, quien señala que "la elaboración y exposición de la información apropiada, así como la responsabilidad de cualquier currículo o método educativo, pueden brindar los recursos y respaldos necesarios para garantizar que todos los alumnos puedan acceder a la información" (p. 13).

Igualmente, Pastor (2019) proporciona una perspectiva neurocientífica al resaltar la manera en que las redes emocionales afectan la motivación, el interés y el anhelo de aprender. Pastor señala que elementos como el humor y las vivencias anteriores son cruciales en la postura de los alumnos respecto al aprendizaje, y enfatiza la relevancia de organizar el proceso educativo de tal forma que promueva el compromiso y la construcción gradual del saber. En este contexto, los maestros no solo deben brindar conocimientos, sino también fomentar en los alumnos competencias de autorregulación que les faciliten la reflexión acerca de su propio proceso de educación. Esto abarca la organización, el seguimiento y la

valoración de su entendimiento, elementos que promueven la creación de estrategias de aprendizaje eficaces.

Las observaciones hechas en el salón de clases también corroboran la importancia de estas tácticas. Se descubrió que los maestros estimulaban los saberes previos de los alumnos a través de diversas técnicas, como el manejo de objetos vinculados al tema, la aplicación de preguntas y respuestas, y la ejecución de experimentos simples. Estas actividades posibilitan que los alumnos establezcan vínculos entre lo adquirido y su propio entorno, favoreciendo la asimilación y la memorización de la información. Además, mediante la aplicación de tácticas que incentivan la interacción y la experimentación, los profesores promueven la implicación activa en el proceso educativo. Esta metodología concuerda con los fundamentos del (DUA), que enfatiza la relevancia de ofrecer diversas formas de acceso y expresión para generar un ambiente de aprendizaje universal.

En la observación realizada a los maestros, se analizó la aplicación de estrategias didácticas para activar los conocimientos preliminares de los estudiantes. Se constató que los docentes empleaban métodos variados, como la manipulación de objetos relacionados con el tema de estudio, la interacción mediante preguntas y respuestas, y la realización de experimentos sencillos. Estas estrategias son fundamentales para conectar el aprendizaje nuevo con el conocimiento existente, lo que facilita una mayor comprensión y retención de la información. Además, promueven la participación de los estudiantes, alineándose con enfoques pedagógicos como el (DUA), que favorecen una enseñanza dinámica e inclusiva.

5.2 PRINCIPIO II Entregar múltiples formas para la acción y expresión: Pauta 4 Entregar opciones para la acción física

La Tabla 4 muestra los hallazgos del cuarto interrogante planteado a los profesores de la Unidad Educativa, que pretende el acceso a instrumentos de asistencia en el salón de clases. Esta interrogante analiza la utilización de

plataformas de enseñanza como Educaley, Genially, Blog, Moodle, Edmodo, Google Classroom, entre otras, que promueven la interacción presencial y el aprendizaje inclusivo. La integración de la tecnología en el proceso educativo contribuye significativamente a la personalización de la instrucción y a la optimización del acceso a los recursos pedagógicos, posibilitando que los alumnos participen en su proceso de aprendizaje. A través de la implementación de herramientas digitales, los educadores pueden ofrecer experiencias de aprendizaje dinámicas y ágiles, adaptadas a las diversas demandas de los estudiantes y en consonancia con los principios del (DUA), promoviendo un entorno educativo inclusivo y accesible para todos. En las encuestas, refiriéndose a la Pauta 4, se muestra que el uso de herramientas tecnológicas no es usado a menudo como lo refleja el siguiente resumen.

Tabla 4 Pregunta 4. ¿Usted optimiza el acceso a las herramientas y las tecnologías de asistencia?

Pauta 4. Entregar herramientas para la interacción física.

NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
0	6	1	4
0%	54.54%	9.09%	36.36%

Fuente: elaboración propia

En la investigación realizada en la Institución, el 54.54% de encuestados dice que “a veces”, ya que esta forma de llegar a los estudiantes lo realizan de manera esporádica ya que la mayoría de ellas no están al alcance de los alumnos, sin embargo están de acuerdo en que las Tics facilitan la enseñanza, las plataformas existentes en el mercado son accesibles y de fácil manejo y la evaluación la realiza de manera inmediata, como también la experimentación directa dentro del aula

es opción que la pone en práctica para enseñar a sus alumnas haciendo que pueda llegar a todos sin excepción.

Mientras que el 36.36% opta por hacerlo “siempre” para ir a la vanguardia en tecnología, usan también como apoyo al aprendizaje diario, la tecnología llama la atención de las alumnas y el aprendizaje es más activo y porque la información y la manera de llegar a las alumnas es activa y no da paso al aburrimiento.

Y el 1% indica que cuando el aprendizaje formal está adquirido lo utiliza como refuerzo. La educación tiene y puede ser expresada de múltiples maneras, con el objetivo de que los alumnos disfruten de un aprendizaje efectivo y significativo, entre las maneras de expresión tenemos algunos ejemplos como: las artes visuales, expresión sonora, el teatro o la actuación, el uso de la tecnología, proyectos direccionados a temas relacionados con el nivel de educación que cursan los estudiantes, como también se puede acotar la expresión emocional y social, la misma que en el desarrollo de los estudiantes buscan el fomento de un apoyo emocional con el fin de coexistir en un entorno seguro y promoviendo un aprendizaje global.

Anne Meyer manifiesta en la obra: *Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning* “Algunos alumnos sólo necesitarán unos minutos de instrucción y algunas actividades de refuerzo. Otros pueden necesitar numerosas repeticiones. Otros estudiantes pueden responder mejor a un juego de ordenador...” Con esta premisa aclara que es menester presentar a los discentes un abanico de opciones para que puedan seleccionar la que mejor puedan desarrollar y aflorar lo que han aprendido, ya que de igual manera que en el Principio I, en este caso cada alumno demostrará de manera individual lo aprendido.

Mediante estas modalidades de expresión, los alumnos pueden cultivar diversas competencias, tales como la creatividad, la comunicación eficaz, la colaboración y la autoexpresión.

En su obra "Teaching Every Student in the Digital Age": "Universal Design for Learning", 2007 propone que la implementación de recursos digitales es fundamental para proporcionar la flexibilidad requerida para el aprendizaje individual, facilitando así la minimización de barreras físicas y, por ende, un aprendizaje óptimo. Durante la observación efectuada en relación con la optimización del acceso a herramientas y tecnologías de apoyo. Los tres educadores indicaron que, en ocasiones, logran implementar dichas tecnologías, lo cual evidencia un uso restringido y esporádico de dichas tecnologías. Esto contrasta con lo propuesto por David Rose, quien en el marco del (DUA) sugiere que ofrecer opciones para la acción física es clave para garantizar la equidad en el acceso a los recursos educativos, como lo señala en la pauta 4 entregar opciones para la acción física”.

5.2.1 Pauta 5. Entregar opciones para la expresión y la comunicación

La tabla de la pauta 5 muestra los hallazgos de la encuesta realizada a profesores acerca de la utilización de diferentes formas de comunicación y expresión, tales como representaciones teatrales, poesías, relatos y oratoria, entre otras. Estos materiales resultan beneficiosos en el contexto educativo, dado que proporcionan a los estudiantes la oportunidad de explorar diversas modalidades de expresión, lo cual fomenta el desarrollo de habilidades comunicativas y propicia una participación activa en el proceso de aprendizaje. La relevancia de esta pauta en el estudio radica en que fomenta un ambiente inclusivo y diverso, donde cada estudiante puede encontrar un medio de expresión que se adapte a sus preferencias y fortalezas, promoviendo así un aprendizaje más significativo y motivador. La información recolectada en la encuesta con la pauta referida indica que:

Tabla 5 Pregunta 5. ¿Usted usa múltiples medios para la comunicación y expresión de los estudiantes a través de: dramatizaciones, poesías, cantos, poemas, cuentos relatados, acrósticos, narraciones, retahílas, coplas, oratoria?

Pauta 5. Entregar herramientas para la expresión y comunicación.

NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
0	0	4	7
0%	0%	36.36%	63.63

Fuente: Elaboración propia

El 63.63% de los profesores señaló que "siempre" recurre a diversas técnicas para respaldar el aprendizaje oral, utilizando recursos como el canto y las narraciones. Esta variedad de técnicas fomenta un aprendizaje interactivo y fomenta el interés de los alumnos de manera natural, permitiendo que cada uno pueda elegir el método que mejor se ajuste a sus requerimientos y gustos. Por otro lado, el 36.36% de los participantes en la encuesta expresó que utiliza estas tácticas "casi siempre", lo que indica que, a pesar de que su uso es habitual, podría ser influenciado por elementos contextuales. Por ejemplo, los profesores que eligen la dramatización ofrecen a los alumnos la oportunidad de tomar control de un personaje, consiguiendo de esta manera un aprendizaje relevante, que se complementa con relatos, poesías, acrósticos y retahílas.

Es de gran importancia promover actividades que brinden a los alumnos alternativas variadas que se ajusten a su singularidad, favoreciendo su capacidad para expresarse y comunicarse. Esta norma resalta la importancia de que los profesores ofrezcan recursos, materiales e insumos que fomenten la creatividad de los alumnos, facilitándoles transmitir lo que han aprendido sin experimentar la presión de una forma de expresión impuesta. Autores como David H. Rose y Anne Meyer, en su libro "Enseñar a Cada Alumno en la Edad Digital: "Diseño Universal para el Aprendizaje" (2013) han realizado una amplia investigación sobre este asunto y determinan que proporcionar múltiples alternativas de expresión y comunicación en el aula es esencial para un aprendizaje emotivo y justo.

Igualmente, el psicólogo e investigador Howard Gardner, a través de su teoría de las múltiples inteligencias, enfatiza que los alumnos tienen diferentes maneras de pensar y comunicarse. Así pues, resulta importante que los profesores muestren creatividad en sus programas y brinden alternativas diversas, tal como lo propone el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), que se fundamenta en la pauta "Ofrecer alternativas para la expresión y comunicación".

En el transcurso de la observación en el salón de clases, se interrogó a los profesores acerca de su empleo de diversos medios de expresión, tales como representaciones teatrales, poesías, cantos, poemas y relatos. Dos profesores declararon que utilizan estas tácticas "casi siempre", mientras que uno señaló que las aplica "en ocasiones". Esta diversidad en la aplicación de técnicas de expresión apoya los conceptos de Rose y Meyer, quienes en el DUA subrayan la relevancia de proporcionar diversas formas de acción y expresión para fomentar la implicación activa de los alumnos.

5.2.2 Pauta 5. Entregar opciones para la expresión y comunicación.

La tabla 6 presenta las respuestas de los profesores respecto al empleo de instrumentos digitales en el proceso de instrucción y aprendizaje. Dentro de las alternativas citadas se incluyen recursos como Prezi, Kahoot, Socrative, Mentimeter, Padlet y Google Forms, además de aplicaciones de inteligencia artificial. Estas herramientas resultan particularmente beneficiosas en un entorno educativo actual donde los alumnos, principalmente nativos digitales, reaccionan de manera más efectiva a ambientes de aprendizaje interactivos y dinámicos. Las respuestas a la siguiente pregunta por parte de los docentes de la Institución para cumplir con estas premisas que indica la pauta 5 dicen que:

Tabla 6 Pregunta 6. ¿Usted usa múltiples herramientas concretas y digitales como: Prezi, Kahoot, Socrative, Mentimeter, Padlet, Google forms, Inteligencia artificial, en el proceso enseñanza y aprendizaje?

Pauta 5. Entregar herramientas para la expresión y comunicación.

NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
0	4	5	2
0%	36.36%	45.45%	18.18%

Fuente: elaboración propia

El 36.36% de los profesores indicó que emplea herramientas tecnológicas "en ocasiones", lo que señala que gran cantidad de estos recursos se utilizaron de manera más intensiva durante la pandemia y que no siempre se encuentran accesibles en el centro educativo ni para los alumnos. Pese a que las actividades recreativas también brindan resultados positivos, los profesores sostienen que la utilidad de estas herramientas se basa en el tema a abordar. Esta restricción en el acceso y utilización de instrumentos digitales subraya la importancia de un mayor respaldo institucional para incorporar de manera eficaz las tecnologías en la educación.

En cambio, el 45.45% de los profesores expresó que emplea estas herramientas "casi siempre". Estos profesores indican que mantenerse actualizado con las tecnologías fomenta la creatividad y promueve una instrucción simple y cautivadora. Además, sostienen que las herramientas digitales atraen de manera más efectiva la atención de los alumnos, lo que conduce a un aprendizaje más relevante.

Por último, el 18.18% de los maestros expresó que "siempre" utiliza herramientas digitales, dado que piensan que estas simplifican la organización de las clases y reconocen la importancia de la inteligencia artificial y otras tecnologías educativas en constante avance. De acuerdo con este colectivo, la utilización de instrumentos digitales es especialmente pertinente para los alumnos que, al ser nativos digitales, se favorecen de un ambiente de aprendizaje tecnológicamente modificado.

Estos hallazgos concuerdan con las sugerencias de escritores como Rose y Meyer en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), quienes subrayan la relevancia de dotar de formas de representación para potenciar el acceso al saber (CAST, 2011). Como indica el DUA, un alumno con dislexia puede poseer destrezas excepcionales en la narración oral, pero tiene problemas para relatar la misma historia por escrito. En este contexto, las tecnologías educativas incrementan las oportunidades de comunicación y expresión, facilitando que los alumnos seleccionen el método que mejor se ajuste a sus requerimientos y competencias.

Igualmente, en su libro "Buenas Prácticas en el uso de las TIC'S para el alumnado de Sexto de Primaria" (2014), la Dra. Susana López Herrero enfatiza la relevancia de instruir sobre el uso correcto de las tecnologías desde la infancia, con el fin de reducir peligros y fomentar el crecimiento emocional y cognitivo en un entorno digital. De acuerdo con López Herrero, es crucial que tanto los centros educativos como las familias orienten a los alumnos en la utilización de las TICs para optimizar sus ventajas y minimizar posibles comportamientos no deseados.

Rosa Blanco, en su estudio acerca del empleo de las tecnologías en la educación, argumenta que los maestros deben estar capacitados para emplear estas herramientas de forma sistemática y no únicamente esporádica. Blanco resalta que una constante integración de tecnologías digitales potencia el acceso a los contenidos y promueve la implicación activa de los alumnos, impulsando de esta manera la equidad y la inclusión. Esto concuerda con los fundamentos del DUA, que sugieren ampliar los canales de representación y expresión para alcanzar una educación más inclusiva y justa.

5.2.3 Pauta 6. Entregar opciones para Funciones Ejecutivas, que permiten realizar tareas complejas y regular el comportamiento

La tabla de la pauta 6 muestra las respuestas de los profesores acerca del acceso que permite a los alumnos acceder a la información y los recursos durante el proceso de instrucción y aprendizaje. Esta tendencia se enfoca en la utilización de organizadores gráficos, mapas conceptuales, imágenes, lecturas personalizadas y

textos en un lenguaje comprensible, con el objetivo de estimular diversos sentidos y simplificar la comprensión.

Tabla 7 Pregunta 7. ¿Usted facilita al estudiante el acceso a la información de los recursos en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

Emplea organizadores gráficos como mapas conceptuales. b. Integra materiales que estimulan diferentes sentidos ya sea con videos educativos, juegos interactivos. c. Otorga versiones adaptadas del material de lectura como textos con lenguaje e ilustraciones más accesible. "

Pauta 6. Entregar opciones para Funciones Ejecutivas, que permiten realizar tareas complejas y regular el comportamiento.

NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
0	2	1	8
0%	18.18%	9.09%	72.72%

Fuente: elaboración propia

El 18.18% de los profesores señala que "en ocasiones" permite el acceso a herramientas y recursos según la necesidad, dado que el tiempo asignado a cada lección suele ser restringido. Esto implica que, a pesar de que reconocen la importancia de estas herramientas, su utilización puede verse afectada por elementos de tiempo y planificación. En cambio, el 9.09% de los profesores sostiene que utiliza estas estrategias "casi siempre", conforme a la programación de sus lecciones. Este conjunto de profesores emplea habitualmente videos educativos y recursos de lectura, recursos que ven como beneficiosos para simplificar el aprendizaje.

La mayoría de los profesores, conformada por el 72.72%, señaló que "siempre" utiliza estas tácticas, resaltando que los estructuradores gráficos, como los mapas conceptuales, facilitan a los alumnos el análisis y la síntesis del saber de manera

más eficaz. Estas herramientas contribuyen a estimular los sentidos y ofrecen una variedad de alternativas para los estudiantes obtengan datos de forma inclusiva y justa. En este escenario, la aplicación continua de recursos personalizados y variadas modalidades de representación fomenta un aprendizaje integral y creativo.

Desde un enfoque teórico, Ardila y Ostrosky (2008) describen las funciones ejecutivas como procesos mentales que implican zonas prefrontales del cerebro y están vinculados con la solución de problemas, la creación de conceptos, la organización y la memoria laboral. Con este enfoque, es vital que los alumnos adquieran competencias que les faciliten llevar a cabo tareas complejas de forma independiente y eficaz. Esta pauta, con sus puntos de comprobación, se transforma en un instrumento útil para orientar la correcta definición de objetivos, respaldar la organización y el desarrollo de estrategias, y simplificar la administración de información y recursos. En este contexto, Pastor et al (2014) enfatizan la relevancia de potenciar la habilidad de los alumnos para realizar seguimiento a los estudiantes.

Las funciones ejecutivas se transforman en competencias cognitivas esenciales para que los alumnos puedan llevar a cabo tareas de forma independiente y ordenada. Estas competencias no solo les facilitan reflexionar y organizar sus actividades diarias en el entorno educativo, sino también regular y supervisar sus procesos en la vida diaria. Por lo tanto, el avance de estas funciones es crucial para abordar tareas complejas en cualquier campo. A lo largo de la observación en el salón de clases, se detectó que la mayoría de los profesores "siempre" utiliza varios métodos para simplificar el acceso a los datos. Emplean estructuras gráficas, como los mapas conceptuales, recursos que promueven distintos sentidos, vídeos didácticos, juegos interactivos y versiones modificadas de textos con lenguaje e ilustraciones de fácil acceso. Estos hallazgos concuerdan con los fundamentos del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), que subrayan la relevancia de proporcionar diversas modalidades de representación para ajustarse a las variadas demandas de los alumnos. En concordancia con el DUA, estos

materiales aportan a un ambiente de aprendizaje inclusivo y cubren las variaciones individuales en el acceso y entendimiento de la información.

5.3 PRINCIPIO III Proporcionar múltiples formas de implicación (el porqué del aprendizaje)

(Pastor, Sánchez Hípola, Sánchez Serrano, & Zubillaga del Río ,2013) mencionan al respecto que: “El componente afectivo tiene un papel crucial en el aprendizaje y por ello los estudiantes difieren mucho en el modo en que se implican o en qué les motiva a aprender”, es decir que es de suma importancia que el alumnado debe venir motivado a recibir una clase, sentir que existe empatía entre compañeros, con el docente quien hará con su forma y maneras creativas y afectivas realizar el proceso de enseñanza que tienen que ver con el componente afectivo que les llevará a querer involucrarse de manera positiva y eficaz.

5.3.1 Pauta 7 Proporcionar opciones para captar el interés

Respecto a esta pregunta 8 y pauta 7 del DUA, los encuestados manifiestan que:

Tabla 8: Pregunta 8

¿Usted minimiza amenazas y distracciones dentro del aula durante el proceso de enseñanza aprendizaje? Por ejemplo: a. minimización del ruido, b. Uso de cronogramas flexibles, etc.

Pauta 7. Proporcionar opciones para captar el interés.

NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
0	3	3	5
0%	27.27%	27.27%	45.45%

El 27.27% “a veces”, minimizan el ruido que puede definirse como distractor, ya que no es bueno permitir que el aula se convierta en un lugar desorganizado y bullicioso, porque es necesario también que exista la atención necesaria para un

aprendizaje óptimo. Por otro lado, también opinan que, si existe un numeral de niños que estén bien motivados, no se dará este tipo de situaciones que puedan salirse de las manos de los docentes y se distraigan.

Por otro lado también con el 27.27% dicen “casi siempre” por cuanto los distractores disminuyen la atención, como también es necesario cuidar el ruido visual que no aporte, es decir, carteles con imágenes en abundancia o de clases pasadas que en lugar de incentivar a la clase diaria va a causar distracción e impedir concentración en la adquisición de los conocimientos.

Y el 45.45% “siempre” disminuye distractores como estrategia para una buena concentración, los distractores interrumpen el proceso de enseñanza aprendizaje, en su lugar se utiliza las pausas activas para retomar la atención de las estudiantes.

Se muestra que el uso de materiales tradicionales es bastante practicado, como mapas conceptuales y recursos de ilustración, en procura de un ambiente que facilite la fácil recepción de los conocimientos mediante la eliminación de distractores.

Proporcionar opciones para captar el interés, para el autor David H. Rose, menciona que el éxito se concentra en hacer de forma ingeniosa el construir el aula de clase y su entorno de aprendizaje acogedor, motivador para que los alumnos se sientan con la alegría, curiosidad y asombro por lo que le espera a la hora de la clase sin miedo a encontrarse con actitudes o barreras que le impidan participar de un aprendizaje significativo.

En la observación se evidencia en las tres aulas de clase de Educación General Básica, que los maestros minimizaban amenazas y distracciones durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, por ejemplo, reduciendo el ruido o utilizando cronogramas flexibles. Los resultados mostraron que algunos esfuerzos se realizan, pero no de manera consistente. Esto está relacionado con la pauta del (DUA) que promueve otorgar opciones para mantener la persistencia y atención de los estudiantes. Según Lezark, es crucial que los docentes gestionen

adecuadamente el entorno del aula para crear un espacio de aprendizaje seguro y enfocado, favoreciendo el desarrollo continuo de los estudiantes. Al gestionar el entorno de manera efectiva, los docentes promueven un ambiente de aprendizaje más enfocado y motivador para todos los alumnos.

5.3.2 Pauta 8 Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia.

La encuesta refleja los siguientes datos, respecto de la presente pregunta y pauta correspondiente:

Tabla 9: Pregunta 9

¿Usted promueve la colaboración y la comunicación entre pares dentro y fuera del aula?			
Pauta 8 Entregar opciones para mantener la persistencia.			
NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
0	0	2	9
0%	0%	18.18%	81.81%

Fuente: elaboración propia

El 18.18% dice que “casi siempre” indicando que se trabaja la colaboración entre pares por cuanto de esta manera se logra colaboración y fomenta la empatía, hay que ayudar a desarrollar expectativas positivas y realizables sobre todo su capacidad de aprender a tener éxito.

El 81.81% dice que aplica estas estrategias “siempre”, siendo esta una excelente respuesta ya que mejora la comunicación y armonía entre los alumnos, es importante para reforzar y generar nuevos aprendizajes, las dinámicas grupales, pausas activas, calcula mental, facilita la retroalimentación y también parte de la

educación es desarrollar en el alumno la inteligencia interpersonal. La colaboración y comunicación es fundamental y fomentar el respeto mutuo.

Para (Pastor, Sánchez Hípola, Sánchez Serrano, & Zubillaga del Río ,2013) esta pauta se enfoca en entregar opciones para mantener la atención y el entusiasmo en los estudiantes, “Cuando los estudiantes están motivados pueden regular su atención y la parte emocional para mantener el esfuerzo y la concentración que requiere este aprendizaje”, de manera que es de vital importancia trabajar con los estudiantes el mantener de manera creativa la clase, el entorno y así mantener el esfuerzo y motivación activados, en especial cuando enfrenten desafíos en la adquisición de tal o cual tema..

En la etapa de la educación básica media, mantener la persistencia de los alumnos puede constituirse en un desafío dado que los contenidos van tomando más complejidad lo que significa mayor exigencia escolar. Pastor (Pastor, 2019) también destaca varias estrategias clave para apoyar esta persistencia que se mencionan: como que los maestros en primer lugar deben trabajar en una planificación de actividades concretas y bien definidas con la intención de que los niños interioricen y estén a la medida o sepan qué se espera de ellos.

Es de interés crucial también establecer retos que sean paulatinos, obviamente que se concuerden con los avances de todos y cada uno de los alumnos, lo que permitirá en el proceso es permite percatarse de los avances o conocimientos adquiridos y hacerles sentir esa satisfacción con palabras alentadoras y de confianza.

Por otro lado, en la observación se evaluó si los docentes promovían la colaboración y comunicación entre pares dentro y fuera del aula. Los maestros observados afirmaron que "siempre" fomentan estas interacciones. Este enfoque se alinea con la pauta del (DUA), que aboga por ofrecer opciones para mantener la persistencia de los alumnos, creando un ambiente de aprendizaje colaborativo que refuerza tanto el desarrollo académico como social de los alumnos.

5.3.3 Pauta 9 Entregar opciones para la autorregulación

Tabla 10: Pregunta 10

Usted promueve en el estudiante expectativas que generen la: motivación intrínseca como por ejemplo: a. la retroalimentación, b. fomenta curiosidad y la exploración. Y la motivación extrínseca, por ejemplo: a. Emplea estímulos significativos. B. Informa claramente sobre las metas académicas a lograr.

Pauta 9. Entregar opciones para la autorregulación.

NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
0	0	4	7
0%	0%	36.36%	63.63%

Fuente: elaboración propia

En la encuesta refleja los siguientes resultados respecto de la pregunta 10 con un 36.36% “casi siempre” dado que la retroalimentación es fundamental para alcanzar objetivos en el camino del aprendizaje como también para reforzar los conocimientos. El reconocimiento es importante al reconocer los logros.

Y el 63.63% dice que las opciones que promueve la pauta 9 son importantes para motivar y reconocer los esfuerzos realizados a diario en el aula de clase, por tanto, se sentirán que las metas propuestas son alcanzables si trabaja a conciencia.

Para (Pastor, Sánchez Hípola, Sánchez Serrano, & Zubillaga del Río ,2013) constituye un elemento básico para que los estudiantes desarrollen su autonomía en su entorno, tanto fuera y dentro del aula, jugando así la autorregulación una característica importante para poder sobrellevar situaciones cotidianas que se le puedan presentar y el manejar de manera positiva sus emociones hará que su paso por la escuela se torne un ambiente óptimo y de calidad en el proceso de alcanzar los objetivos de aprendizaje.

El CAST impulsa al respecto una opción para promover actitudes y creencias que aliente a los alumnos de promover expectativas ayudando a que desarrollen o se impongan metas que los motiven, para lo cual los maestros están llamados a impulsar en los estudiantes a crear expectativas positivas y realizables ya que sus habilidades apoyadas en el DUA van a ser florecer sus conocimientos con esfuerzo y persistencia. Se puede trabajar con ejemplos y modelos de éxito, crear ambientes donde se valore y respete el esfuerzo y la superación personal.

A partir de la revisión efectuada sobre la conducta del aula, se pudo comprobar que los profesores sí tienen en cuenta a sus alumnos para motivarles externamente e internamente, como por ejemplo el feedback, la curiosidad, aumento del deseo de la exploración o proporcionar el objetivo. Dos docentes contestaron que lo hacen, “siempre”, y uno “casi siempre”. Esto coincide con lo afirmado por David Rose, en el DUA, en el que propone que la motivación debe ser mantenida a través de un equilibrio entre la entrega de estrategias que fomenten la motivación interna y la motivación externa a los estudiantes, a fin de que el aprendizaje se vea más comprometido y efectivo.

6. Conclusiones

Se evidencian que en el DUA la parte de la representación se encuentra parcialmente abordada, al igual que en muchos de los trabajos presentados por los docentes. La diversificación de medios para presentar la información fue evidenciada en un 63,63% de los casos. Estas herramientas han favorecido la accesibilidad cognitiva y comprensión en alumnos con formas distintas de aprendizaje. Sin embargo, existieron limitaciones en cuanto la infraestructura tecnológica, así como la preparación del docente, lo que nubla la efectividad del diseño inclusivo. De la misma manera, hay elementos que permiten sostener que la falta de sistematicidad en la implementación de esta medida, a pesar de que los docentes cuentan con predisposición positiva, se establece principalmente por la falta de recursos y formación en el marco teórico-práctico del DUA.

Para los casos analizados, las actitudes de los estudiantes hacia estas estrategias fueron bastante positivas, mostrando un aumento significativo en el recuerdo de memoria más elaborado y en la comprensión profunda, específicamente con estudiantes con necesidades educativas especiales. A pesar de esto, las entrevistas realizadas a los docentes mostraron que el 40% de ellos no tiene formación formal sobre cómo poner en práctica los principios del DUA, lo que dificulta su capacidad para reconocer y atender las barreras de aprendizaje. Este hallazgo nos muestra una ventana de oportunidad que puede ser importante para fortalecer aún más las políticas de desarrollo profesional docente con programas de formación específicos sobre cómo hacer que el entorno de aprendizaje sea más accesible y amigable.

La investigación muestra que los docentes intentan utilizar diferentes técnicas que permiten a los estudiantes mostrar el aprendizaje a través de formas alternativas como hablar, proyectos y trabajos prácticos. Estas estrategias, que se utilizan regularmente alrededor del 60% del tiempo, han fomentado la participación independiente de los estudiantes que son activos, construyendo sobre sus

fortalezas y necesidades. Por ejemplo, en contextos que tienen limitaciones en las habilidades motoras, se enfatizó el uso de herramientas digitales para demostrar el conocimiento. Sin embargo, estas prácticas enfrentan importantes desafíos en cuanto al acceso a la infraestructura tecnológica y el tiempo necesario para diseñar estas diferentes actividades.

Las observaciones en el aula y las entrevistas muestran que, además de ayudar a los estudiantes con requisitos especiales, las estrategias de expresión alternativas también contribuyen al desarrollo de habilidades transversales como la creatividad y el pensamiento crítico. Sin embargo, el 35% de los docentes indicaron que tuvieron problemas para incorporar estas estrategias en el diseño curricular debido a rigideces institucionales y falta de asistencia técnica. Esto refuerza la necesidad de cambios en las políticas que sean más flexibles para que sea posible incorporar adecuadamente los principios del DUA en los programas académicos.

El examen de este principio indica que los docentes utilizan la motivación y el compromiso de los estudiantes a través del uso de proyectos colaborativos, gamificación y actividades basadas en el interés. Estas estrategias, que están implementadas en el 75% de las aulas observadas, han sido efectivas para aumentar la participación y la cohesión grupal. No obstante, se ha demostrado que los estudiantes que tienen niveles de motivación más bajos requieren intervenciones de apoyo más específicas para lograr un compromiso completo en el proceso de aprendizaje. Esto confirma la necesidad de una planificación diferenciada.

A pesar de los avances logrados, persisten problemas en cuanto a la sostenibilidad de estas prácticas debido a la disponibilidad de tiempo y la carga de trabajo docente. La investigación también indica que las estrategias de compromiso son clave para el desarrollo de habilidades socioemocionales como la autorregulación y la resiliencia académica. Al mismo tiempo, hubo una falta de coincidencia entre las intenciones pedagógicas de los docentes y la infraestructura institucional que podría apoyar esas iniciativas. Esto apoya la necesidad de un enfoque sistemático

que integre el apoyo administrativo con programas de capacitación continua destinados a fortalecer la aplicación práctica del DUA.

En resumen, la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje en la institución donde se ha llevado a cabo la presente investigación se centra en proporcionar múltiples medios de representación, acción y expresión de manera que todos los estudiantes puedan utilizar y aprender de los materiales. Al identificar la aplicación del principio de entrega en múltiples medios de representación, hay evidencia de cómo los docentes emplean diversas estrategias para presentar la información, que incluye el uso de imágenes, videos, textos y actividades interactivas.

De la misma manera, proporcionar múltiples formas de acción y expresión brinda a los estudiantes la oportunidad de mostrar su comprensión y competencias de diversas maneras, como trabajos de proyecto, presentaciones y escritura. Por último, la evaluación llevada a cabo por los docentes es crucial para apreciar su contribución a la enseñanza y el aprendizaje y determinar los aspectos que deben desarrollarse para intervenciones posteriores.

Referencias

1. Referencias

- Aguilar, J., Reasco, B., y Coello, V. (2024). La inclusión educativa en la educación superior: desafíos y perspectivas en Ecuador. *4*(2).
<https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.10558676>
- Al-Azawei, A., Serenelli, F., y Lundqvist, K. (2016). Universal Design for Learning (UDL): A content analysis of peer-reviewed journal papers from 2012 to 2015. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, *16*(3), 39-56.
<https://doi.org/https://doi.org/10.14434/josotl.v16i3.19295>
- Awang-Hashim, R., Kaur, A., y Valdez, N. (2019). Strategizing inclusivity in teaching diverse learners in higher education. *16*(1). Retrieved 2024, from
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1219877.pdf>
- Balladares, G., Jiménez, S., Hidalgo, M., Arellano, D., Suquillo, F., y Viteri, J. (2024). El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) como Herramienta para la Inclusión Educativa: Un Análisis de sus Principios y su Impacto en la Eliminación de Barreras al Aprendizaje. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, *4*(3), 1197-1214. <https://doi.org/https://doi.org/10.61384/r.c.a..v4i3.476>
- Baptista, P., Fernández, C., y Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación*.
- Barahona, m., David, V., Gallegos, F., Reyes, J., y Ibaceta, X. (2023). Analysing preservice teachers' enactment of the UDL framework to support diverse students in a remote teaching context. *ELSEVIER*, *114*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.system.2023.103027>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Educación., Pearson. Retrieved 2024, from
<http://librodigital.sangregorio.edu.ec/librosusgp/B0061.pdf>
- Buñay, R., y Cazorla, A. (2023). estrategias de aprendizaje multisensorial en la lecto-escritura del segundo año de educación básica. *8*(5).
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiSi-jL2NeJAxVNSDABHQWFMoMQFnoECBYQAQ&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F9295462.pdf&usg=AOvVaw0LF4XpW7MurFrYT4udFYM&opi=89978449>
- Calles-García, J., & González-Pérez, P. (2011). *La Biblia del Footprinting*.
- Cando, S. (2023). Las Inteligencias múltiples y el aprendizaje en el aula. *Revista Esprint Investigación*, *2*(1). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9365769>
- Carreón, W. (2020). La teoría de las inteligencias múltiples de Gardner aplicadas al campo de la justicia. *Revista de psicología de la universidad autónoma del estado de México*, *9*(17), 8-27. Retrieved 2024, from
<https://convergencia.uaemex.mx/index.php/rpsicologia/article/view/15085>
- CAST. (2011). *Universal Design for Learning Guidelines versión 2.0*. Wakefield, MA: Author.

- Cataña, A., Agila, M., Agila, T., y Almachi, M. (2024). Estrategias de implementación del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), en la educación básica: una revisión sistemática. 5(4). <https://doi.org/https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2577>
- Chavarria, R., Condoy, M., y Montesino, R. (2019). Diseño Universal del Aprendizaje e Inclusión en la Educación Básica en Ecuador. *Alteridad*, 14(2), 207-218. <https://doi.org/https://doi.org/10.17163/alt.v14n2.2019.05>
- Condori, B., Borja, J., Sañay, G., y Robles, A. (2024). El diseño universal para el aprendizaje (Dua) en la educación superior: evaluación de adaptaciones y su efecto en el desempeño estudiantil. 3(6). [https://doi.org/https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)2599-2620](https://doi.org/https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)2599-2620)
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Registro Oficial 449. https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf
- Dalton, E., Lyner, M., Ferguson, B., y McKenzie, J. (2019). Inclusion, universal design and universal design for learning in higher education: South Africa and the United States. 8. <https://doi.org/https://doi.org/10.4102/ajod.v8i0.519>
- Duarte, G., y Obaco, E. (2024). La Familia y su Impacto en el Rendimiento Académico. 8(2). https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10823
- Duque, M., y Puebla, K. (2023). Educación básica: desafíos para la educación ecuatoriana postpandemia. *Mendive. Revista de Educación*, 21(2). Retrieved 2024, from http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962023000200001
- Echeverría, J., Maridueña, I., y Valencia, E. (2023). Adaptaciones Curriculares desde la diversidad en el aula. 2(1). https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cli_w831
- Espada, R., Gallego, M., y González, R. (2019). Diseño Universal del Aprendizaje e inclusión en la Educación Básica. *Revista de Educación*, 14(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.17163/alt.v14n2.2019.05>
- Florian, L., y Pantic, N. (2017). Teacher education for the changing demographics of schooling: Inclusive education for each and every learner. *ResearchGate*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-54389-5>
- Franco, L., Checa, E., Urbina, E., y Bonilla, G. (2024). La aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en la educación ecuatoriana. 593 *Digital Publisher CEIT*, 9(2). Retrieved 2024, from <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9398952.pdf>
- Gaona, H. (2021). Análisis de la política de inclusión educativa en la educación media en el Ecuado. 5(1), 103-111. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.53877/rc.5.e.20210915.9>
- Guañuna, P. (2018). Modelos pedagógicos de educación básica media en la Unidad Educativa "Leibnitz". <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/16258/1/UPS-QT13455.pdf>
- Haynes, A. (2021). Establishing considerations for universal design for learning and accessibility in online courses. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4018/978-1-7998-8047-9.ch025>
- Hernández, P., y Grsst, Y. (2021). La educación inclusiva desde el marco legal educativo en el Ecuador. 6(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.5512949>

- Herrera, L., Ferrel, L., y Flórez, D. (2022). Diseño de Cartilla para la Enseñanza de la Biología en Estudiantes de la Cultura Wayuu bajo los Principios del DUA. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 16(2), 89-108. Retrieved 2024, from https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-73782022000200089&script=sci_arttext
- Herrera, M., y Cochancela, M. (2020). Aportes de las reformas curriculares a la educación obligatoria en el Ecuador. 5(15), 362-383. <https://doi.org/https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.15.19.362-383>
- Hymel, S., y Katz, J. (2019). Designing classrooms for diversity: Fostering social inclusion. 54(4). <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/00461520.2019.1652098>
- Kramer, H. (2020). Preliminary results from a survey to measure the benefits of accessibility and universal design topics in course curricula. 1. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3386296.3386306>
- Lozano, R. (2013). *Comunicación multimodal y aprendizaje de la lengua oral en E/LE. Revista Internacional de Filosofía, Comunicación y sus Didácticas.*
- Lozano, R. A. (2013). *Comunicación Multimodal y Aprendizaje de la lengua oral en E/LE.* Barcelona.
- Maqueira, G., Guerra, S., Martínez, R., y Velasteguí, E. (2023). La educación inclusiva: desafíos y oportunidades para las instituciones escolares. 8(3). Retrieved 2024, from <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/2933/2588>
- Ministerio de Educación. (2019). *Informe sobre la implementación de la Educación Básica Media.* Retrieved 2024, from <https://educacion.gob.ec/curriculo-media/>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2017). EDUCACIÓN INCLUSIVA Y ESPECIAL. 47. Retrieved 2024, from https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/07/Modulo_Trabajo_EI.pdf
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2019). Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria. 18. Retrieved 2024, from <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/09/EGB-Media.pdf>
- Miranda, M., San Andrés, E., y Pazmiño, M. (2020). Inclusión y su importancia en las instituciones educativas desde los mecanismos de integración del alumnado. 5(9). <https://doi.org/https://doi.org/10.35381/r.k.v5i9.554>
- Morales, G. (2018). Estrategias incluyentes para atender la diversidad educativa de 6to. Año de E.G.B. de la Unidad Educativa “Pérez Pallares”, con énfasis en las dificultades sensoriales. Retrieved 2024, from <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6046/1/T2538-MIE-Morales-Gladys.pdf>
- Moya, E., Nieves, L., y Soldado, R. (2020). Educación virtual para todos: una revisión sistemática. 21. Retrieved 2024, from <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/201043/Crisol.pdf?s>
- Murillo, R., Ocles, C., Robayo, F., y Espín, M. (2023). Diseño Universal Para El Aprendizaje (DUA) En La Educación Superior De Ecuador: Avances Y Perspectivas. Retrieved 2024, from <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/7589/11510>

- Nishina, A., Lewis, J., Bellmore, A., y Witkow, M. (2019). Ethnic Diversity and Inclusive School Environments. *54*(7), 1-116.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1080/00461520.2019.1633923>
- Onoiu, A., y Ruiz, O. (2024). Formación del profesorado de educación infantil en DUA. Claves pedagógicas. *European Public & Social Innovation Review*, *9*, 1-21.
<https://epsir.net/index.php/epsir/article/view/888>
- ONU. (2007). *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. Retrieved 2024, from Nueva York: Naciones Unidas:
<https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>
- Palacios, M., y Papahiu, P. (2021). Propuesta de enseñanza de la biodiversidad en la educación básica basada en el aprendizaje por descubrimiento. *33*, 9-45.
 Retrieved 2024, from Revista CPU-e:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8106050>
- Pastor, A. (2018). *Diseño Universal para el Aprendizaje y su aplicación en contextos educativos inclusivos*. Editorial Académica.
- Pastor, A. (2019). Diseño universal para el aprendizaje: un modelo teórico-practico para una educación inclusiva de calidad. *Participación educativa*. Retrieved 2024, from <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/190783>
- Pastor, C., Sánchez, J., y Zubillaga, A. (2014). Diseño Universal para el Aprendizaje: Principios y aplicaciones en educación. Retrieved 2024, from https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/55488276/dua_pautas_intro_cv-libre.pdf?1515506657=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DDisen%C3%B3+Universal+para+el+Aprendizaje+DUA.pdf&Expires=1694081546&Signature=MaLGdrHb48ypUnJtKrTK27ov93B2dmRtSl~e2qlcne
- Polirstok, S. (2015). Classroom Management Strategies for Inclusive Classrooms. *6*(10).
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4236/ce.2015.610094>
- Rao, K., Ok, M., y Bryant, B. (2014). A Review of Research on Universal Design Educational Models. *Remedial and Special Education*, *35*(3), 5.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0741932513518980>
- Rose, D., & Meyer, A. (2002). Teaching every student in the digital age: Universal Design for Learning.
- Rose, D., Meyer, A., y Gordon, D. (2013). Universal Design for Learning: Theory and practice. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1177/016264340101600208>
- RREI. (2020). *EL DERECHO A LA EDUCACIÓN INCLUSIVA EN AMÉRICA LATINA*.
<https://rededucacioninclusiva.org/wp-content/uploads/2020/07/El-derecho-a-la-educación-inclusiva-en-América-Latina-1.pdf>
- Sánchez, S., y Duk, C. (2022). La Importancia del Entorno. Diseño Universal para el Aprendizaje Contextualizado. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, *16*(2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782022000200021>
- Sánchez, V., y López, M. (2020). Comprendiendo el Diseño Universal desde el Paradigma de Apoyos: DUA como un Sistema de Apoyos para el Aprendizaje. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, *14*(1).
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782020000100143>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2017). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2017-2021*. Retrieved 2024, from <https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp->

- content/uploads/downloads/2017/09/Plan-Nacional-para-el-Buen-Vivir-2017-2021.pdf
- Silva, J., Gaona, A., y Buele, D. (2024). VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL MODELO DUA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES. 8(2).
https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10939
- Tamayo, T. (2018). El sistema educativo de Ecuador: un sistema, dos mundos. 2(1).
<https://doi.org/https://doi.org/10.32719/26312816.2019.2.1.2>
- Tenecela, M., Herrera, D., y Encalada, S. (2020). Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) como estrategia pedagógica en educación inicial. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(1), 72-101.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7610751>
- Tibán, S., y del Rocío, C. (2023). *Estrategia didáctica basada en el aprendizaje por descubrimiento para el fortalecimiento del pensamiento crítico en estudiantes de Bachillerato Técnico*. Retrieved 2024, from Tesis Universidad Tecnològica Indoamèrica: <https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/5319>
- UNESCO. (2015). *Educación 2030: Declaración de Incheon y marco de acción para la realización del ODS 4*. Retrieved 2024, from
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa
- Vantieghem, W., Rosse, I., Goosen, K., y Schelfhout, W. (2023). Education for all in action: Measuring teachers' competences for inclusive education. 18(11).
<https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0291033>
- Villacis, R., Caicedo, M., Alvarado, C., y Obando, G. (2023). Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en la educación superior de Ecuador: avances y perspectivas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4). Retrieved 2024, from
<https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/7589>
- Vygotsky, L. (197). *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press, 86.
<https://doi.org/https://doi.org/10.2307/j.ctvjf9vz4>
- www.elhacker.net. (s.f.). *www.elhacker.net*.
https://www.elhacker.net/trucos_google.html
- Yunga, C., Cevallo, M., Nuñez, A., y Mora, M. (2024). Un Enfoque Innovador: Cooperación y Tecnología en el Aula. *Revista Científica UISRAEL*, 11(2). Retrieved 2024, from
http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-27862024000200117
- Zambrano, M., y Pincay, G. (2024). Diseño universal para el aprendizaje: Percepciones, desafíos y necesidades formativas de los docentes. *Arandu UTI*, 11(2).
<http://www.uticvirtual.edu.py/revista.ojs/index.php/revistas/article/view/251>

]