



Universidad del Azuay

Facultad de Filosofía y Ciencias Humanas

Carrera de:

Educación básica

**Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs)
aplicadas a la educación desde el Diseño Universal
para el Aprendizaje.**

Autora:
Paola Suqui Sichiqui

Directora:
Daniela Arciniegas Fárez

Cuenca - Ecuador
Año
2025

DEDICATORIA

Me dedico este logro a mí misma, a la versión de hace cinco años que inició este camino con miedo y temor, pero con un profundo deseo de superarse. A esa persona que, aun con dudas, dio su primer paso y hoy ve cumplido su sueño. Gracias por no rendirte, por avanzar incluso cuando las cosas se volvieron difíciles y por demostrarte que eras capaz.

A mi compañero de vida, Jorge, quien, con su cariño, su generosidad y su apoyo incondicional hicieron posible este sueño. Gracias por creer en mí, por acompañarme en los momentos de alegría y también en los de tristeza, por tus palabras precisas cuando más las necesitaba y por ser ese gran ser humano que me impulsó y motivó a seguir adelante. Este logro también es tuyo: por tu dedicación y por caminar a mi lado aun cuando las circunstancias no eran sencillas. Has sido mi inspiración y mi motor para continuar. Te lo dedico con todo mi amor, gratitud y cariño.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por cuidarme, guiar me y darme la fortaleza en los momentos más difíciles de este proceso, permitiéndome culminar una meta y un sueño tan significativo en mi vida.

A mi esposo Jorge, por su apoyo constante y por caminar conmigo en este proceso con tanta entrega. Agradezco profundamente el tiempo que invirtió para acompañarme, incluso dejando de lado algunos de sus propios sueños para ayudarme a cumplir el mío. Gracias por su comprensión, por su paciencia y por brindarme un espacio de tranquilidad y confianza cuando más lo necesitaba. Su presencia fue un pilar fundamental para avanzar y culminar este proyecto.

A mi directora de tesis, Mgt. Daniela Arciniegas, y a la Dra. Karina Huiracocha, por su dedicación y apoyo, que fueron clave para la realización de este proyecto. Valoro profundamente su empatía y motivación durante todo el proceso; sus conocimientos y palabras de aliento han sido fundamentales en mi formación.

Y a todas las personas que, de una u otra manera, creyeron en mí y me impulsaron a dar lo mejor de mí.

RESUMEN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), especialmente las plataformas digitales, permiten diseñar y aplicar recursos educativos desde el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), promoviendo la inclusión y atención a la diversidad. El objetivo del estudio fue desarrollar una guía con plataformas digitales fundamentada en los principios del DUA, con el fin de optimizar las prácticas pedagógicas de los docentes y promover la inclusión educativa. La investigación fue cualitativa, con estudio de caso y componente proyectivo, analizando el nivel de conocimiento y necesidades de seis docentes de Básica Media de la Unidad Educativa Particular “La Asunción”. Los resultados evidenciaron conocimiento medio en plataformas digitales y desconocimiento del DUA, así como la necesidad de capacitación para su aplicación efectiva. Se concluye que integrar las TICs y DUA fortalece la innovación educativa y la creación de aulas inclusivas.

Palabras clave: Conectivismo, DUA, inclusión educativa, plataformas digitales, TIC.

ABSTRACT

Information and Communication Technologies (ICT), especially digital platforms, enable the design and implementation of educational resources based on Universal Design for Learning (UDL), promoting inclusion and attention to diversity. The objective of this study was to develop a guide for digital platforms grounded in UDL principles to enhance teachers' pedagogical practices and promote educational inclusion. The research followed a qualitative approach, using a case study with a projective component to analyze the levels of knowledge and needs of six middle school teachers from the private educational institution "La Asunción." The results showed an intermediate level of knowledge about digital platforms, a lack of awareness of UDL, and a need for training to effectively apply it. It is concluded that integrating ICT and UDL strengthens educational innovation and fosters inclusive classrooms.

Keywords: Connectivism, digital platforms, educational inclusion, ICT, UDL.

ÍNDICE

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	II
RESUMEN.....	III
ABSTRACT.....	III
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1	3
MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE.....	3
1.1 Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).....	3
1.2 Conectivismo	4
1.2.1 Dificultades	5
1.3 Plataformas digitales en la educación	6
1.3.1 Tipos de plataformas digitales	7
1.4 Conocimiento y uso de plataformas digitales	10
1.4.1 Beneficios y Dificultades	11
1.5 Diseño Universal para el Aprendizaje.....	12
1.5.1 Conocimiento y aplicación DUA	15
1.5.2 Necesidades identificadas desde el criterio docente:	17
1.6 Guía	17
1.7 Estado del Arte	19
CAPÍTULO 2	21
METODOLOGÍA	21
2.1 Contexto y Participantes	21
2.2 Procedimiento.....	22
2.3 Instrumentos de recolección de datos:	25
2.4 Método de interpretación de resultados:	26
CAPÍTULO 3	27
RESULTADOS	27
3.1 Resultados de las entrevistas por categorías.....	27
3.2 Resultados de la revisión de la literatura.....	30
3.3 Validación de la guía	32

CAPÍTULO 4	33
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	33

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Rueda del Diseño Universal para el Aprendizaje	15
---	----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de categorías y subcategorías	22
--	----

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Guion de preguntas.....	46
Anexo 2. Matriz de Revisión bibliográfica.....	47
Anexo 3. Guía práctica	48
Anexo 4. Validación de la Guía práctica.....	48

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), son herramientas imprescindibles en la educación, pues no solo permite transmitir conocimientos, sino también la comunicación, la participación y el acceso a diversas fuentes de información (Malpica, 2020). Entre estas tenemos las plataformas que permiten a los/las docentes crear Objetos Virtuales para el Aprendizaje (OVA) adaptados a las características áulicas y que respondan a la personalización del aprendizaje. Su aplicación se sustenta con la teoría del conectivismo donde los estudiantes conectan saberes previos con nueva información (Apolinario, 2023).

En este contexto, las TIC basadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en la actualidad se han convertido en un apoyo imprescindible para atender a la diversidad del aula, ya que su enfoque promueve innovación e inclusión, permitiendo adaptar los contenidos a distintas características de aprendizaje. No obstante, para que estas tecnologías cumplan su objetivo es necesario contar con docentes capacitados que las utilicen adecuadamente, creando ambientes de aprendizaje enriquecedores (Parodia et al., 2022).

La UNESCO (2023), basada en encuestas internacionales, señala que los docentes de mayor edad tienen dificultad en el manejo y uso de las TIC. El Estudio Internacional sobre Alfabetización Informática e Informacional ICILS revela que el 78% de docentes no se siente preparados para utilizar la tecnología en la práctica educativa. En Ecuador esta realidad también se hace presente en la práctica educativa, muchos docentes enfrentan retos y desafíos en el manejo de plataformas digitales, obstaculizando su labor docente (Parra-Zhizhingo et al., 2020).

Desde la experiencia de observación durante las prácticas preprofesionales se ha constatado esta problemática. Por ello, resulta fundamental integrar en la práctica docente recursos y estrategias didácticas desde un enfoque tecnológico, que respondan a las necesidades del profesorado. Dada la importancia del uso de las TICS en el proceso educativo, se hace urgente capacitar a los docentes; surgen entonces las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuál es el nivel de conocimiento que tienen los docentes sobre el manejo de plataformas digitales basadas en el DUA? y ¿Cómo construir una guía para el manejo de plataformas digitales basada en el DUA?

La presente investigación tiene como objetivo desarrollar una guía con plataformas digitales fundamentada en los principios del DUA, con el fin de optimizar las prácticas pedagógicas de los docentes y promover la inclusión educativa. El estudio se realizó en la Unidad Educativa Particular “La Asunción”, con seis docentes del subnivel de la Básica Media, considerando sus niveles de conocimiento y necesidades en relación con las TICs y DUA.

El primer capítulo desarrolla el marco teórico y estado del arte, abordando los fundamentos e impacto de las TIC en la educación, el conectivismo como una teoría del aprendizaje, también se analiza las plataformas digitales sus tipos, los beneficios y dificultades. Asimismo, se explica el DUA como un enfoque que busca eliminar barreras y promover la inclusión. Finalmente, se explica la importancia de las guías, su estructura y cómo este recurso permite orientar en la labor pedagógica.

El segundo capítulo describe la metodología de la investigación, que adoptó un enfoque cualitativo y exploratorio. Se utilizó un diseño de estudio de caso con componente proyectivo, permitiendo un análisis profundo y la elaboración de una guía práctica. Se emplearon instrumentos como entrevistas semiestructuradas, matrices de categorización y revisión bibliográfica analizadas mediante análisis de contenido temático, identificando patrones y necesidades docentes.

El tercer capítulo presenta los resultados, que evidencian el reconocimiento docente sobre la importancia de las TIC, aunque presentan limitaciones en su manejo y desconocimiento del DUA, lo que dificulta su aplicación integral. Las plataformas digitales se valoran por su aporte a la motivación y participación de los estudiantes. Desde el conectivismo, los docentes promueven el trabajo colaborativo, aunque la brecha digital generacional representa un desafío. A partir de los hallazgos, se elaboró una guía práctica con recursos accesibles y estrategias diferenciadas; para que este recurso sea pertinente se realizó la validación.

Finalmente, en el cuarto capítulo se exponen la discusión y conclusiones, resaltando que las TICs y el DUA, integrados a las plataformas digitales, contribuyen a fortalecer las prácticas inclusivas, así como la universalización del aprendizaje. Se evidencia que muchos docentes enfrentan desafíos en la actualización tecnológica y la aplicación del DUA, por lo mismo, son necesarios los espacios de capacitación, priorizando el fortalecimiento de competencias digitales con un enfoque inclusivo para responder a las demandas de la educación actual.

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE

Abordar sobre los fundamentos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y destacando su impacto en el ámbito educativo, resulta importante pues serán generaciones de estudiantes a las que se atenderán mediante los recursos. Las TIC brindan diversos recursos los cuales facilitan y mejoran la labor docente, promueven la adquisición del conocimiento y se implementan con frecuencia en las aulas (Sánchez y Jiménez, 2020); y en las cuales la conectividad forma parte de los procesos educativos. A continuación, se describe el conectivismo como una teoría del aprendizaje sustentada en el uso de la tecnología. Seguidamente, se analizan las plataformas digitales como herramientas indispensables para la práctica docente.

Posteriormente, se define el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y sus principios, resaltando su importancia para la creación de ambientes inclusivos que responden a la diversidad estudiantil, con el objetivo de eliminar barreras y garantizar el acceso equitativo del aprendizaje (Elizondo, 2022); de igual manera, se explora el nivel de conocimiento de los docentes en relación con el manejo de plataformas digitales, identificando barreras que enfrentan en su implementación. Finalmente, se analiza el proceso de construcción de una guía didáctica y cómo esta acción beneficia al trabajo docente.

1.1Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se encuentran en constante cambio para transmitir información, facilitar la comunicación, el acceso, la participación y el procesamiento de datos. Su continua innovación, ha brindado una amplia variedad de recursos especialmente en el ámbito educativo con el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y dinamizar las prácticas pedagógicas (Gallo et al., 2021).

Estos recursos tecnológicos permiten a los docentes crear, guardar y transmitir información a través de la digitalización multimedia. En el contexto educativo, las TIC se han convertido en una tendencia actual, ya que mejora la práctica docente debido a su versatilidad, fortaleciendo las estrategias pedagógicas y favoreciendo el aprendizaje del estudiantado de manera más activa y participativa. Por ello, es importante que el docente se actualice en este ámbito ya que el constante cambio de estas herramientas en ocasiones puede dificultar su labor (Bernate y Fonseca, 2023).

Ayala y Gonzales, (2015); Falck et al. (2012), sostienen que la implementación de las TIC en el ámbito educativo ha creado una nueva cultura de enseñanza-aprendizaje ya que en muchos contextos educativos los docentes priorizan el uso de estos recursos por su flexibilidad ofreciendo así acceso a diversas fuentes de información. Esta accesibilidad permite que los usuarios interactúen de manera remota o asincrónica, lo cual enriquece el ámbito pedagógico y didáctico tanto del docente como del estudiante, motivando al alumnado a mejorar su desempeño y facilitando la creación de escenarios creativos para aprender y enseñar, ya sea de manera presencial, a distancia o semipresencial.

Asimismo, las TIC también se consideran herramientas necesarias para mejorar las prácticas educativas y para atender las características áulicas, además, brindan apoyo a los docentes ante la posibilidad de desarrollar estrategias didácticas que respondan a los intereses de los estudiantes al formar parte de una era tecnológica. Estas herramientas, se caracterizan por ser interactivas, accesibles, adaptables y multimedia lo que permite presentar la información de manera diversificada y de esta manera, promover metodologías inclusivas que fomentan la participación y el aprendizaje de los estudiantes (Malpica, 2020).

El uso de la TIC en la educación contribuye significativamente a mejorar el rendimiento de los estudiantes y a desarrollar habilidades como el pensamiento crítico – analítico. Esto se debe a que estas tecnologías ofrecen diversas formas de visualizar la información, como lecturas, videos, imágenes y audios, lo cual incrementa la motivación de los estudiantes promoviendo aulas más activas y fomentando el trabajo colaborativo. Por ello, es importante que los/las docentes se mantengan actualizados para fortalecer los diferentes ámbitos de estudio guiados del conectivismo (Paladines, 2023).

1.2Conectivismo

El conectivismo es una teoría del aprendizaje que surge a raíz de que el ser humano se encuentra inmerso en un entorno estimulante, dinámico y en constante cambio, donde la tecnología juega un papel central. Las personas interactúan en un contexto tecnológico con diversos recursos que deben ser seleccionados adecuadamente, con el fin de filtrar la información y conectarla de forma coherente para favorecer su desarrollo y aprendizaje. Este enfoque considera que el conocimiento no se encuentra únicamente en la mente, sino que también se almacena y gestiona

mediante diferentes softwares, alineándose con los objetivos educativos del siglo XXI (Mukhlis, et al., 2024; Trejos et al., 2020).

Mulumeoderhwa (2024), sostiene que el conocimiento se construye a través de redes y sistemas tecnológicos, los cuales permiten crear aprendizajes personalizados y adaptados a características áulicas y de cada estudiante. Destaca que este modelo propone a los docentes una nueva forma de comprender el aprendizaje en la era digital, ya que al reconocer que los estudiantes pueden autogestionarse el aprendizaje, con una motivación alta y una visión más amplia y confiable del entorno. En este enfoque, el docente asume el rol de mediador mientras que el estudiante se convierte en el constructor de su aprendizaje, apoyado en el uso de las TIC (Reyna, et al., 2022).

Ortiz et al. (2023), complementa que el aprendizaje surge de múltiples fuentes y que implica la creación de conexiones entre diversos modos de información. El conocimiento, por tanto, no se encuentra únicamente en el ser humano, sino que también puede residir en dispositivos tecnológicos. De este modo el conectivismo se considera una teoría dinámica y en constante evolución.

1.2.1 Dificultades

Coronel de León (2022), afirma que el conectivismo plantea como requisito primordial el acceso seguro a Internet, pues sin conectividad, los/las docentes no pueden acceder a diversas fuentes de información; en consecuencia, no pueden construir redes de conocimiento activas. Además, deben contar con gran habilidad para seleccionar información pertinente según el contexto educativo y la asignatura que imparten.

Reyes et al. (2023), advierten que muchos docentes carecen de habilidades tecnológicas con enfoque pedagógico necesarias para migrar de un rol transmisor a otro facilitador. Diseñar entornos virtuales conectivistas que promuevan proyectos orientados a desarrollar pensamiento crítico, autonomía y resolución de problemas exige esfuerzo extra, puesto que implica adaptar metodologías, plataformas y diversificar recursos digitales (Tumbaco-Gabino et al., 2020).

Otro desafío es promover el trabajo colaborativo en red, que se ve afectado cuando los estudiantes no cuentan recursos tecnológicos dentro del aula, constituyendo una limitante para aplicar el conectivismo de manera efectiva (Gómez et al., 2020). Peña (2022) menciona que la constante evolución y aparición de nuevas herramientas digitales genera incertidumbre entre los

docentes, dificultando seleccionar plataformas educativas y así mismo el adoptar el cómo integrarlas de manera eficiente en la planificación de estrategias metodológicas.

Además, los/las docentes deben estar a la vanguardia respecto a los nativos digitales, ya que estos estudiantes poseen un vínculo cercano con los dispositivos tecnológicos y desarrollan gran habilidad para su uso (Guerrero, 2022; Sobarzo-Ruiz et al., 2023).

En este sentido, las plataformas digitales se consolidan como medios esenciales para materializar este enfoque, al ofrecer una variedad de recursos y funcionalidades adaptables al contexto educativo, lo que las convierte en un pilar fundamental en la educación (Carbone, 2022).

1.3 Plataformas digitales en la educación

Vite (2020), define a las plataformas digitales como recursos en línea que permiten interactuar y realizar actividades colaborativas, estableciendo conexiones entre usuarios mediante la tecnología. En el ámbito educativo, estas plataformas han tomado gran relevancia para su implementación dentro de las aulas, pues los docentes deben integrar en sus estrategias metodológicas diferentes objetos de aprendizaje que faciliten la comprensión de contenidos y la asimilación del conocimiento.

Alshammary & Waleed (2023), explican que las plataformas digitales, integradas a la educación, permiten a los usuarios crear y adaptar contenidos con el fin de promover y motivar la participación de los estudiantes, tomando en cuenta sus intereses. Herramientas como Kahoot, Quizizz, Padlet, Canva, y Genially facilitan la participación del estudiantado. Además, permiten la creación grupos o foros en donde los estudiantes puedan compartir sus conocimientos y a su vez fortalecerlos mediante el trabajo colaborativo, fomentando la construcción conjunta del aprendizaje entre pares.

Por su parte, Irhamni y Ashari (2023), señalan que las plataformas digitales se encuentran en tendencia, pues los docentes las utilizan en el proceso de enseñanza debido a su flexibilidad ya que ofrece enviar, recibir e interactuar un contenido mediante estas tecnologías. Además, consideran que estas plataformas permiten al estudiante realizar actividades propuestas por el docente desde cualquier lugar, utilizando un dispositivo tecnológico.

Montaño et al. (2023), afirman que estas herramientas causan un impacto positivo dentro de la educación, ya que fomentan la participación de estudiantes y docentes, de manera real como

asincrónica. Además, permiten que los usuarios compartan ideas y conocimientos enriqueciendo el aprendizaje. Para los docentes, representan la oportunidad de crear y gestionar sus propios recursos educativos de manera más dinámica y participativa respondiendo a las necesidades e intereses tecnológicos de los estudiantes. Por lo tanto, estas tecnologías favorecen el acceso universal de información y recursos educativos, ya que pueden personalizarse de manera creativa, segura y eficaz. Integradas al Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), promueve un aprendizaje flexible e inclusivo, puesto que se alinea a sus tres principios fundamentales (Rubio, 2022).

En este contexto las plataformas educativas digitales tienen como objetivo brindar a docentes y estudiantes recursos de calidad y que sea de acorde a las necesidades individuales. Por ello estas herramientas se han vuelto recursos imprescindibles para la labor docente, pues permite crear actividades y recursos dinámicos, como hojas de trabajo creativas, videos en alta resolución, cuestionarios, juegos y lecturas interactivas, siendo recursos de apoyo en un contexto educativo innovador que responde a la diversidad dentro de su aula de clase (Yazici & Ozerbas, 2022).

1.3.1 Tipos de plataformas digitales

La literatura identifica diversos tipos de plataformas digitales, cada una con funciones específicas dentro del ámbito educativo.

a) Creación de contenidos

Según Borges-Ucán (2022), las plataformas para la creación de contenidos, permite la edición, personalización y reutilización de los recursos elaborados dentro del ámbito educativo podemos señalar las siguientes:

- **Mural.ly**, permite elaborar murales digitales donde se puede incluir todo tipo de contenido multimedia, facilitando la organización visual de diversas ideas.
- **Canva**, es una herramienta muy utilizada con fines pedagógicos. Brinda plantillas prediseñadas las cuales son editables permitiendo contextualizar el contenido.
- **Moodle**, permite la creación de comunidades en línea en donde se difunden diversos temas educativos siendo así un entorno virtual de aprendizaje (Tomalá de la Cruz et al., 2020).

- **Book Creator**, facilita diseñar libros digitales interactivos en los que se incorpora texto, imagen, audio, video, entre otros ideal para motivar a los estudiantes a desarrollar habilidades de escritura (Masaquiza, 2025).
- **Prezi**, muy utilizada en el ámbito educativo para crear presentaciones de contenidos dinámicos e insertar mapas conceptuales digitales y materiales multimedia (Delgado-Cobeña et al., 2023).
- **YouTube**, es una plataforma que ofrece videos de todo tipo, por lo general en la educación se utilizan videos educativos producidos por creadores de contenido 100% originales (García, 2022).
- **Genial.ly**, facilita la creación de recursos a través de diversos modelos, como infografías con imágenes y audios, permitiendo a su usuario elaborar contenidos de diferentes temas de manera creativa (Estupiñan et al., 2024).

Estas plataformas permiten integrar y crear Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA), que son recursos digitales personalizados y de fácil acceso para los usuarios, se caracterizan por ser reutilizables (Apolinario, 2023; Moreira-Choez et al., 2021; Parra, 2022). Los OVA integrados al Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), ofrecen diversas maneras de presentar los contenidos lo cual se alinea con los principios.

Para implementar el DUA requiere de personas con grandes habilidades para seleccionar, adaptar y combinar recursos digitales que se alineen con los objetivos de aprendizaje. Este enfoque promueve la inclusión y el aprendizaje equitativo del estudiantado (Fajardo et al., 2025).

b) Evaluación y Gamificación

Las plataformas de evaluación y gamificación incorporan elementos lúdicos que favorecen la participación, la motivación y el aprendizaje activo en los entornos educativos. Además, permiten diseñar evaluaciones formativas, con retroalimentación inmediata y el seguimiento del progreso de los estudiantes (Zambrano et al., 2025).

Según Fuentes et al. (2024), la gamificación, apoyada de las tecnologías digitales, no solo beneficia en la motivación, sino que construye una estrategia pedagógica innovadora que transforma la enseñanza, y que impulsa la creatividad, la autonomía, el pensamiento crítico y el aprendizaje significativo. Para crear estos recursos contamos con plataformas como:

- **Kahoot:** sirve para crear cuestionarios tipo juegos interactivos multimedia en tiempo real, fomentando la competencia sana entre el estudiantado ya sea de manera presencial o virtual (Zambrano et al., 2025).
- **Quizz:** facilita la combinación de cuestionarios disponibles en línea que se puede ajustar a la gamificación, además se puede visualizar puntuaciones tipo rankings, aumentando la motivación del alumnado (Suwarni et al., 2023).
- **Educaplay**, una herramienta fácil de manejar permite crear diferentes actividades interactivas y personalizadas, como crucigramas, sopas de letras, completar palabras, dictados y ruletas, lo que mejora la adquisición de la información al presentar contenidos visuales y dinámicos (Soledispa et al., 2023).

Briones et al. (2024) sostienen que la estrategia de la gamificación, diseñada bajo los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), con enfoque inclusivo, permite atender a la diversidad del estudiantado. Esto se logra mediante la apertura de flexibilidad, accesibilidad y participación, los cuales facilitan la construcción de espacios inclusivos.

c) Difusión multimedia

Según Choez et al. (2023), las plataformas de difusión multimedia son espacios virtuales en línea que permiten al usuario compartir y visualizar contenidos combinando diferentes formatos, como textos, imágenes, audios y videos. Estas plataformas facilitan la comunicación y el aprendizaje, ofreciendo recursos de manera flexible.

- **Aulas virtuales**, permiten simular un aula tradicional, facilitando la interacción docente-estudiante y la participación en actividades educativas. Además, ofrecen acceso a recursos educativos que apoyan el aprendizaje a distancia ya que pueden acceder a estos en cualquier momento desde cualquier lugar (Paladines et al., 2022).

Manobanda (2025), señala que estas tecnologías facilitan la inclusión educativa, ya que proporcionan recursos multimedia que se ajustan al DUA, especialmente con su principio de múltiples formas de representación, lo que facilita a los estudiantes a acceder a la información.

d) Colaboración

Una plataforma colaborativa se caracteriza por la creación de espacios virtuales de aprendizaje y colaboración entre docente-estudiante, donde se intercambian información mediante

chats, correos electrónicos grupales, calendarios que permite programar tareas, herramientas para visualizar el progreso, foros y recursos multimedias como notas de voz o videoconferencias. Estas herramientas pueden ser utilizadas de manera sincrónica o asincrónica (Veloz et al., 2022).

Tomalá de la Cruz et al. (2020), mencionan que las siguientes plataformas son ideas para el trabajo colaborativo.

- **Edmodo**, ofrece diseñar espacios virtuales mediante mensajes, archivos y enlaces creando una comunicación entrelazada por estas opciones, además cuenta con un calendario que permite delimitar fechas de entrega de tareas.
- **Padlet**, estimula el debate entre los usuarios y la creación de muros digitales, permite personalizar fondos y tipo de letra e incorporar enlaces y archivos, lo cual enriquece el aprendizaje y la participación del estudiantado (Gill-Simmen, 2021).

La implementación del DUA permite abarcar y satisfacer las necesidades del estudiantado, lo cual favorece a desarrollar habilidades y su máximo potencial para así promover competencias requeridas en la actualidad. Al ofrecer múltiples formas de acción y expresión, se fomenta la motivación y se fortalecen habilidades clave como la colaboración, la creatividad y la resolución de problemas (Yépez et al., 2024).

1.4 Conocimiento y uso de plataformas digitales

Osorio (2025), indica que muchos docentes poseen un nivel básico de conocimiento sobre el uso de plataformas digitales, a pesar de haber recibido capacitaciones institucionales. Reconocen la importancia de las TIC en la práctica educativa, pero enfrentan desafíos para crear sus propios materiales, tendiendo a utilizar recursos ya elaborados.

En la actualidad, las plataformas digitales se han convertido en herramientas esenciales para la práctica docente, pues fomentan la participación estudiantil y la creación de espacios de aprendizaje enriquecedores. Sin embargo, el nivel de conocimiento respecto a su manejo y aplicación pedagógica sigue siendo limitado, lo que dificulta su uso efectivo (Mercado-López, 2022).

Izquierdo y Guizado (2023), concluyen que los docentes poseen un conocimiento principalmente básico sobre estas herramientas tecnológicas, lo que provoca que su uso e implementación en el aula sea elemental y poco innovador. Aunque son conscientes de la

importancia de estos recursos, no los utilizan de manera adecuada, lo que limita su capacidad para responder a las demandas educativas actuales.

Según Ferrada-Bustamante et al. (2021) y Ruiz del Hoyo Loeza et al. (2021), una de las principales necesidades que enfrentan los docentes está relacionada con el limitado dominio de las plataformas digitales desde una perspectiva pedagógica, lo que restringe su capacidad para diseñar recursos interactivos y personalizados. Este déficit de conocimientos genera dificultades para aplicar las herramientas digitales de manera eficiente y significativa en el aula.

De igual forma, Huaire et al. (2023), señalan que los docentes no conocen todas las funciones que ofrecen estas plataformas, lo que dificulta su dominio y genera un bajo rendimiento en su integración pedagógica. A ello se suman factores externos como el acceso a internet y la disponibilidad de dispositivos tecnológicos.

No obstante, la creación de materiales propios continúa siendo un desafío. Muchos docentes cometen errores al diseñar recursos como cuestionarios, juegos o foros debido a su limitada preparación en esta área. Además, presentan dificultades para identificar qué plataformas se ajustan mejor a sus objetivos de aprendizaje y al nivel educativo. Por ello, recurren a la investigación y experimentación con diferentes herramientas digitales para generar clases innovadoras que atiendan a la diversidad de sus estudiantes, dado que reconocen que estos recursos promueven aulas más activas e interactivas (Ferrada-Bustamante et al., 2021).

1.4.1 Beneficios y Dificultades

Las plataformas digitales mejoran el acceso a la información y permiten la personalización del aprendizaje, favoreciendo la atención a la diversidad en las aulas de clase (Sosa y Febles, 2025).

Son recursos accesibles para personas con algún tipo de discapacidad, permiten adaptar los contenidos, promueven la participación de los estudiantes y fortalecen las prácticas educativas (Sánchez et al., 2025).

Dinamizan el proceso de enseñanza-aprendizaje, permiten al docente convertirse en gestor educativo y ofrecen a los estudiantes acceso continuo a los recursos, que pueden ser utilizados también como retroalimentación (Moreira-Vera y Pinargote-Navarrete, 2022).

Facilitan la adquisición de conocimientos y destrezas, especialmente en el área de ciencias naturales, permitiendo la aplicación de estrategias y métodos didácticos prácticos que favorecen

la comprensión, exploración y construcción de aprendizajes contextualizados e innovadores (Mainato et al., 2023).

Permiten crear, organizar y publicar documentos de manera colaborativa, fomentando el trabajo en equipo y la construcción conjunta del conocimiento (Morán et al., 2021).

Favorecen la creatividad y la creación de contenidos, ya que los docentes pueden diseñar recursos multimedia interactivos que enriquecen el aprendizaje y que pueden reutilizarse fácilmente mediante un clic (Yazici & Ozerbas, 2022).

Una de las principales dificultades es el acceso limitado a la conectividad de internet y a los dispositivos tecnológicos, ya que muchos estudiantes no cuentan con ellos en el aula. Además, la brecha digital entre docentes y estudiantes dificulta la labor educativa (Pinto Santos et al., 2022).

Otro reto que enfrentan los docentes es el uso constante de estas herramientas, que requieren actualización continua para su manejo. Esto genera dificultades en el diseño de actividades interactivas y colaborativas, así como en la gestión de la interacción y la comunicación de los estudiantes en entornos virtuales, reforzando la brecha digital (Mayorga-Ases et al., 2025).

La falta de competencias digitales básicas en algunos docentes dificulta la implementación efectiva de estas tecnologías en el aula y limita el desarrollo de estrategias metodológicas eficientes relacionadas con las nuevas tecnologías (López-Castillo et al., 2023).

El cambio del rol docente hacia la guía de los estudiantes en la exploración de información, el fomento del pensamiento crítico, la alfabetización digital y el uso ético de estas herramientas puede generar inseguridad. Muchos docentes se sienten incompetentes para crear actividades personalizadas que respondan a estas demandas (Cedeño et al., 2024).

Los docentes requieren tiempo y espacios para conocer y experimentar con las plataformas digitales antes de decidir su uso. La sobrecarga laboral, el trabajo remoto y la necesidad de utilizar estos recursos con fines pedagógicos representan un desafío adicional (Izquierdo y Guizado, 2023).

1.5 Diseño Universal para el Aprendizaje

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), es un enfoque educativo que tiene como objetivo responder a la diversidad y eliminar barreras, promoviendo la inclusión en el entorno

educativo. Este enfoque respeta los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes, y parte de que no es el estudiante quien debe adaptarse al aula, si no que el aula, los recursos y metodologías deben responder a las necesidades de los estudiantes. Por ello, el propósito del DUA es que el aprendizaje se produzca de diferentes formas, y no mediante una única manera en específica (Roski et al., 2021).

Flood & Banks (2021), señalan que el DUA es un enfoque de enseñanza- aprendizaje que promueve la inclusión ya que su finalidad es abarcar a la diversidad en cuanto a cultura, identidad, competencias, habilidades y necesidades de los estudiantes. Este enfoque fortalece la independencia y autonomía del estudiante, facilitando la comprensión de los temas mediante la elección y flexibilidad de las vías de aprendizaje que el docente ofrece a sus estudiantes, adaptadas a las características e intereses de cada uno.

Areekkuzhiyil (2022), resalta que el DUA en el ámbito educativo permite al docente presentar la información o los contenidos en distintos formatos como video, textos digitales, audios e imágenes, en donde se promueva la motivación y participación del estudiantado para así garantizar su aprendizaje. Además, brinda una amplia adaptabilidad y, combinada con el uso de la tecnología, permite que los estudiantes accedan al conocimiento a través de diferentes formas de presentación de la información y así mismo facilita diversas formas de exponer lo aprendido (Pastor, 2016).

El DUA, con sus principios, se alinea a las TIC, ya que estos se vuelven recursos tecnopedagógicos estratégicos, pues permiten una autonomía en los estudiantes, facilitan el acceso a la información y posibilitan una experiencia educativa más personalizada y accesible. Además, las TIC funcionan como mediadoras para diversificar la representación, implicación y expresión en el aula (Giler-Medina y Zambrano, 2025).

Este enfoque propone mejorar el acceso y mantener la atención de los estudiantes, ya que brinda oportunidades para su aprendizaje y responde a las diferentes maneras en que aprenden. Por ello, es fundamental que el docente lo implemente eficazmente, permitiendo así que sus estudiantes se sientan competentes, seguros y exitosos en el proceso de aprendizaje. El DUA facilita la creación de un ambiente de aprendizaje inclusivo en donde los estudiantes se sientan acogidos y valorados. Este enfoque se basa en tres principios los cuales se relacionan con las redes cerebrales de reconocimiento, la estratégica y la afectiva involucradas en el aprendizaje, ya que los

estudiantes captan y comprenden la información de diferentes maneras y por diferentes sentidos (UNICEF, 2014).

Según Condori et al. (2024), los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje tienen como finalidad atender a la diversidad de ritmos y necesidades de los estudiantes en relación con su aprendizaje. Se caracterizan por su enfoque flexible, ya que actúan de manera articulada para construir un ambiente educativo que sea inclusivo, accesible y equitativo. Estos principios permiten adaptar la enseñanza a la variedad de estudiantes, promoviendo un aprendizaje personalizado y eficaz. Según Vázquez (2016) se presentan los tres principios del DUA:

Ofrecer diversas formas de representación: Implica utilizar distintos recursos y métodos por parte del docente para presentar la información, adecuando a las características como el ritmo y los estilos de aprendizaje de los estudiantes. Por lo tanto, este principio responde al ¿qué? del aprendizaje.

Ofrecer diversas formas de acción y expresión: Se refiere a facilitar múltiples alternativas para que los estudiantes puedan expresar lo que han aprendido, valorando su forma de pensar y su creatividad. En este caso, se responde al ¿cómo? del aprendizaje.

Ofrecer diversas formas de implicación: Consiste en generar estrategias que incentiven el interés, la motivación y la participación de los estudiantes en su proceso educativo. Este principio responde al ¿por qué? del aprendizaje.

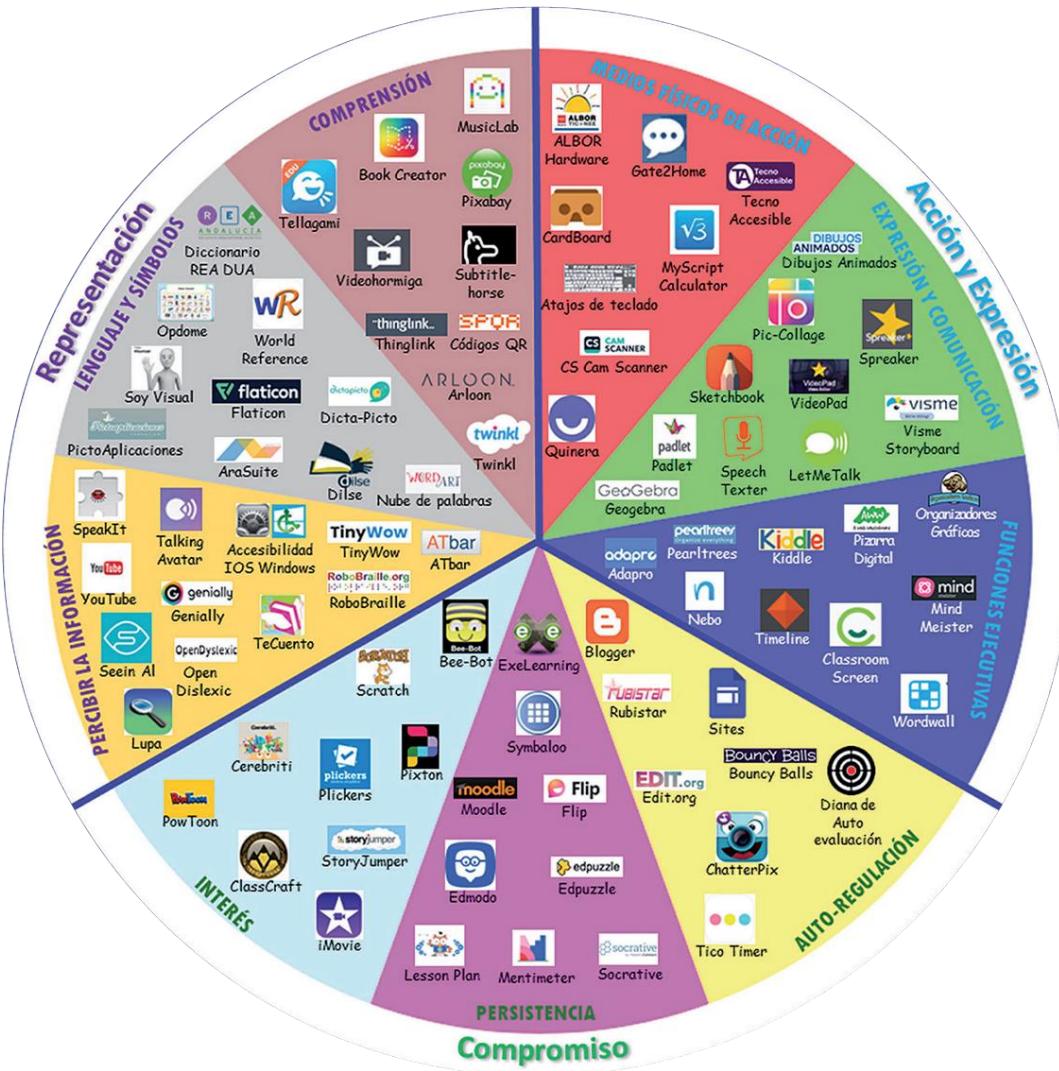
Las pautas del Diseño Universal para el Aprendizaje consisten en un conjunto de métodos variados que pueden ser aplicados en cualquier nivel educativo. Su propósito es garantizar que los materiales y recursos utilizados por los docentes para la enseñanza sean accesibles y adaptables, tomando en cuenta los intereses y la motivación de los estudiantes. Estas orientaciones son esenciales porque permiten dar respuesta de manera adecuada a las distintas necesidades del aula y así cumplir con los objetivos de aprendizaje que sean planteados (Ministerio de Educación, 2020).

Uno de los elementos fundamentales que dan sustento al DUA son los recursos digitales, los mismos que se ajustan a cada uno de los principios, tal como se muestra en la figura I.

Figura

Rueda del Diseño Universal para el Aprendizaje

1



Nota: Down España (2022).

1.5.1 Conocimiento y aplicación DUA

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) se planteó como un enfoque pedagógico clave dentro de las propuestas de inclusión educativa, ya que parte que los estudiantes aprenden de diferentes formas. En este contexto, el rol docente consiste en diseñar e implementar actividades

diversificadas que se ajusten a las características de los estudiantes. Sin embargo, aunque existe un conocimiento general sobre los fundamentos del DUA, muchos docentes enfrentan dificultades al momento de atender a las necesidades particulares en el aula de clases.

Esto ha causado que no se implemente de manera integral los tres principios del modelo, siendo el más habitual el de múltiples formas de representación, mientras que los principios de acción y expresión, así como el de compromiso, presentan mayores retos en su aplicación (Sandoval, 2024).

A pesar del conocimiento teórico sobre el enfoque, persiste entre algunos docentes una visión uniforme de la enseñanza, que los lleva a diseñar recursos y estrategias estandarizadas, sin tener en cuenta las características individuales del alumnado. Esta práctica puede producir espacios de exclusión. Entre una de las principales limitantes para su implementación es la falta de capacitación docente y el dominio del enfoque (Gallegos, 2021).

Si bien hay docentes que valoran el enfoque DUA por su potencial para eliminar barreras y atender a la diversidad, en la práctica se evidencia que muchos aún no cuentan con las competencias necesarias para adaptarse a la variedad de ritmos, culturas y contextos presentes en las aulas. Esta carencia formativa impide una atención adecuada a la diversidad estudiantil (Gülay, 2022).

Chen et al. (2023) menciona que, en algunos casos, la aplicación del DUA ha favorecido la incorporación de estrategias más inclusivas, mejorando así las prácticas de enseñanza. No obstante, persiste cierta resistencia entre docentes que perciben al enfoque como algo pasajero; esta postura se relaciona con su apego a modelos tradicionales de enseñanza, lo que dificulta la adopción de metodologías más inclusivas. Esta resistencia suele estar respaldada por años de experiencia docente, lo que dificulta incorporar cambios significativos.

Finalmente, Almutairi & Alsuway (2023), señalan que el conocimiento docente sobre el DUA sus principios especialmente son bajos, ya que muchos enfrentan dificultades para seleccionar métodos adecuados que integre los principios del enfoque de manera equilibrada. Esto se debe a la falta de formación especializada y la falta de competencias en el uso de herramientas digitales.

1.5.2 Necesidades identificadas desde el criterio docente:

A pesar de estas limitaciones, los docentes recurren con frecuencia al uso de tecnologías como videos, imágenes y lecturas digitales para complementar sus clases, ya que estos recursos permiten ofrecer información amplia y diversa sobre los temas de estudio. Sin embargo, para que el uso de estas herramientas sea verdaderamente efectivo, es necesario fortalecer las competencias digitales del personal docente. Estas competencias comprenden un conjunto de saberes, habilidades, valores, actitudes y comprensiones cognitivas y afectivas que permiten un desempeño profesional pertinente y de calidad (López, 2021).

Asimismo, la capacitación docente por parte de las instituciones educativas resulta fundamental, ya que estas deben ofrecer oportunidades que permitan a los docentes fortalecer sus competencias digitales, lo cual facilitará la integración eficiente de las tecnologías y la mejora de las prácticas educativas (Camacho y Semanate, 2023).

En relación con el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), los docentes reconocen que, aunque valoran este enfoque como positivo, requieren formación específica que les permita aplicarlo en su planificación y estrategias de aula. La falta de conocimiento sobre DUA limita su implementación efectiva en las clases (Sánchez et al., 2025).

Otra necesidad identificada es la integración del DUA mediante recursos tecnológicos, ya que actualmente los docentes tienden a utilizarlos de manera aislada, centrados en una enseñanza tradicional y no inclusiva. Para superar esto, es necesario que los docentes se mantengan actualizados tanto en las tecnologías como en el enfoque educativo del DUA (Berriós y Herrera, 2021).

Por otro lado, la Inteligencia Artificial (IA) ha cobrado relevancia en el ámbito educativo y los docentes perciben la necesidad de implementarla en las aulas de manera responsable y ética. Su interés radica en que los estudiantes aprendan a utilizarla correctamente, así como en la posibilidad de personalizar recursos educativos, como imágenes y materiales interactivos (Cobos, 2023).

1.6 Guía

La guía es un documento cuyo propósito es dar respuesta al reto de aprender o reforzar algún tema específico. Para lograr este objetivo, debe ser motivadora y de fácil comprensión. En este

caso, para los docentes, la guía fomenta el aprendizaje autónomo e independiente puesto que, actualmente las guías han cobrado gran relevancia debido a su funcionalidad (Curacán-Casa et al., 2022).

Vivas (2022), indica que para elaborar una guía requiere atravesar por dos fases: la evaluación y la mejora, este proceso no es inmediato ni simple ya que requiere de una estructura organizada, la cual se detalla a continuación:

Título: Debe estar relacionado al tema.

Introducción: Es una breve explicación del contenido de la guía.

Contenido: Consiste en una descripción detallada del tema, sustentada con autores especializados.

Objetivos claros y concisos: Lo que se espera alcanzar con la guía.

Bibliografía: Incluye las diferentes fuentes, como artículos científicos o revistas especializadas.

Anexos: Esto es opcional puede ser elaborado por quien desarrolla y diseña la guía o seleccionados de aquellos que aporten al contenido.

Según Area (2019), para desarrollar una guía es importante tomar en cuenta los recursos que se van a utilizar, cómo funcionan y cómo se integrarán en su construcción. También recomienda que la guía tenga un diseño atractivo y creativo que capte la atención de sus usuarios, incorporando elementos visuales como las imágenes.

Por su parte Red Académica (2021), menciona que la extensión de la guía dependerá de los objetivos planteados, pero en caso de que se quiera presentar en formato físico es recomendable que el número de páginas sea par. En este sentido Pino y Urías (2020), destacan que las guías se pueden presentar mediante formato físico, digital o a través de una persona que dirija y acompañe el proceso, finalmente; se debe recordar que la Guía planifica, organiza y orienta los pasos a seguir para cumplir con el objetivo planteado.

La capacitación docente con respecto al manejo de plataformas digitales en la actualidad resulta ser imprescindible, por ello, la guía debe ser validada y utilizada como un recurso

importante porque proporciona instrucciones claras y estructuradas que orientan el trabajo docente (Moreno et al., 2023).

1.7 Estado del Arte

En este apartado se realiza una revisión de aquellas investigaciones, que se convierten en aportes valiosos para la presente propuesta.

En España, Sánchez et al. (2025), realizaron una investigación titulada “Análisis del Diseño Universal para el Aprendizaje y las TIC: una visión de profesorado mediante Focus Group” se centró en experiencias de cinco maestros de España que trabajan en educación infantil, primaria y secundaria. El objetivo fue analizar sobre la percepción del DUA y recursos tecnológicos, así como los desafíos que enfrentan. Desde un enfoque cualitativo, se empleó la técnica de grupo focal mediante entrevistas que recopilan la información. Los resultados revelaron que los docentes valoran el DUA como un modelo que fomenta la participación y el éxito del estudiantado y que las TIC desempeñan un papel clave en la aplicación de los principios como representación. Como conclusión, se destaca la necesidad de fortalecer la capacitación docente para diversificar el uso de las TIC dentro del marco del DUA y sus principios; así como promover aulas más flexibles.

Por su parte, Quintero y Castro (2022), realizaron un estudio titulado “Diseño universal para el aprendizaje a través de las TIC, una estrategia hacia la educación inclusiva”, llevado a cabo en la ciudad de Barranquilla, Colombia. Esta investigación se enfocó en fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el Diseño Universal para el Aprendizaje y las Tecnologías de la Información y la Comunicación, puesto que han sido identificadas como herramientas que favorecen la accesibilidad y la participación de los/las estudiantes en el aula. Se implementó una metodología de investigación-acción con un enfoque cualitativo, en donde participaron docentes, directivos, psicólogos y estudiantes de cuarto año de primaria. Para la recolección de datos se utilizaron entrevistas, guía de observación y se llevaron a cabo grupos focales. Esta investigación evidenció el desconocimiento del DUA y las TIC en educación básica, lo cual limita implementar estrategias inclusivas en el aula.

En esta misma línea Guanotuña et al., (2024), realizaron un estudio denominado: “Las TICS en la Educación Inclusiva: Diseño Universal para el Aprendizaje”, cuya muestra estuvo conformada por 16 docentes de la Carrera de Informática de la Facultad de Filosofía de la Universidad Central del Ecuador; el objetivo fue analizar el aporte del Diseño Universal para el

Aprendizaje aplicado en las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Este estudio de carácter mixto y descriptivo, combina datos cuantitativos y cualitativos para conocer la percepción de los docentes sobre el uso del DUA y las TIC. Los resultados evidenciaron que los maestros tienen conocimiento sobre el DUA y sus principios, sin embargo, encuentran dificultad en su implementación para generar una enseñanza inclusiva.

A partir de estos estudios realizados en España, Colombia y Ecuador, se hace evidente un patrón común: a pesar de que los/las docentes reconocen el enfoque del DUA y TIC, aún encuentran dificultades para implementarlos en los entornos educativos. Esta coincidencia en diferentes contextos demuestra que no es un problema aislado, pues mediante la observación de mis prácticas preprofesionales, también pude evidenciar esta dificultad, la cual constituye una necesidad en nuestro contexto.

Si bien existe conocimiento del DUA y el uso de plataformas digitales, en la actualidad, se evidencia la brecha en su aplicación práctica en el aula. Por ello, esta investigación busca responder a esa necesidad mediante la construcción de una guía que facilite a los docentes el manejo de plataformas digitales bajo los principios del DUA, contribuyendo así al fortalecimiento de una educación más inclusiva.

CAPÍTULO 2

METODOLOGÍA

Esta investigación de enfoque cualitativo buscó entender los fenómenos e interpretar información que brindan las personas, el mismo que se utiliza para indagar las perspectivas que tienen los seres humanos sobre un tema determinado (Ruiz, 2012). Se caracteriza por su complejidad, pues requiere que el investigador realice un análisis crítico, reflexivo y ajustado a la realidad, tomando en cuenta la naturaleza de la información obtenida y que además requiere compromiso de un esfuerzo significativo (Piña-Ferrer, 2023).

Arias y Covinos (2016) y Ramos-Galarza (2020), mencionan que el alcance exploratorio, permite realizar una aproximación inicial sobre un tema poco estudiado o que no ha sido estudiado anteriormente, y delimitar hasta dónde se llegará con la investigación. Su objetivo principal es familiarizar al investigador con el fenómeno de estudio e identificar posibles hipótesis que puedan servir para futuras investigaciones más complejas. Además, conlleva la posibilidad de analizar nuevas perspectivas y ofrecer mayor flexibilidad metodológica; no busca un resultado concluyente, si no una primera aproximación.

Se adoptó un diseño metodológico de estudio de caso con componente proyectivo. El estudio de caso según Canta y Quesada (2021), permite un análisis detallado y profundo de las particularidades y complejidades de un tema de estudio -el nivel de conocimiento sobre el uso de plataformas digitales -. Mientras que el componente proyectivo según Hernández et al. (2014) busca encontrar soluciones para una situación determinada a través de la formulación de propuestas, manuales, guías u otros recursos que permitan abordar y resolver el problema identificado, en esta investigación será la elaboración de una guía para el manejo efectivo de plataformas digitales fundamentada en los principios del DUA.

2.1 Contexto y Participantes

El contexto en el que se llevó a cabo la investigación fue en la Unidad Educativa Particular “La Asunción” (UEPLA), ubicada en la ciudad de Cuenca, esta institución acoge a 2655 estudiantes en los subniveles de Educación General Básica (Preparatoria, Elemental, Media y Básica superior) y Bachillerato. La institución cuenta con 92 docentes en la sección primaria y la modalidad de estudio es presencial en jornada de trabajo matutina.

Participaron seis docentes cuyos criterios de inclusión fueron que trabajen en el subnivel de Básica Media en las asignaturas de Lengua y Literatura, Matemática, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales y que aceptaron participar en este estudio previa firma del consentimiento informado. Los docentes que conforman este subnivel tienen una trayectoria entre 25 y 30 años de servicio institucional.

2.2 Procedimiento

Para iniciar esta investigación se contó con la autorización de la Rectora de la Unidad Educativa Particular “La Asunción”. Posteriormente se procedió a remitir los consentimientos informados a los docentes que participaron de este estudio, documentos que fueron leídos y registrados, permitiendo el inicio del proceso de entrevistas.

A continuación, se presenta una descripción detallada de las tres fases de la investigación para la construcción del objeto de estudio.

Fase 1: Identificación y caracterización de los niveles de conocimiento y las necesidades específicas de los docentes en relación con el manejo de plataformas digitales educativas.

En esta fase del estudio, se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas, las cuales permitieron obtener una perspectiva más profunda y contextualizada sobre el nivel de conocimiento y las necesidades específicas de los participantes. Según Díaz-Bravo et al., (2013), este tipo de entrevista es un instrumento que permite recoger datos mediante preguntas que se encuentran establecidas, ofreciendo al entrevistador la flexibilidad de formular nuevas interrogantes con la finalidad de conceptualizar temas de interés.

La información obtenida a través de las entrevistas se analizó de manera cualitativa por medio de categorías que buscaron identificar patrones y temas recurrentes que permitieron comprender la realidad de los participantes y a partir de esa realidad elaborar y estructurar una guía de plataformas digitales basadas en el DUA.

Tabla
Matriz de categorías y subcategorías

Categoría	Definición Conceptual	Subcategoría	Preguntas
-----------	-----------------------	--------------	-----------

Práctica docente	Las TIC son herramientas digitales que facilitan la creación, almacenamiento y difusión de información, fortaleciendo las estrategias pedagógicas y promoviendo un aprendizaje más activo y participativo (Andrey y Fonseca, 2023). Por su parte el DUA busca atender la diversidad y eliminar barreras para lograr la inclusión educativa (Roski et al., 2021).	Conocimiento y aplicación TIC/DUA	¿Qué dificultades atraviesó al implementar plataformas digitales desde un enfoque DUA? y ¿Qué necesidades tiene al respecto de estos recursos? ¿Conoce usted los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)? Si su respuesta es afirmativa ¿Cómo los aplica en su práctica docente?
Plataformas digitales	Montaño et al. (2023), afirman que estas herramientas causan un impacto positivo dentro de la educación, ya que fomentan la participación de estudiantes y docentes, de manera real como asincrónica. Las TIC favorecen el acceso universal de información y recursos educativos, ya que pueden personalizarse de manera creativa, segura y eficaz. Integradas al DUA, promueve un aprendizaje flexible e inclusivo, puesto que se alinea a sus tres principios fundamentales (Rubio, 2022).	Estrategias metodológicas y enfoque DUA.	¿Considera que estas herramientas digitales han contribuido a mejorar su práctica docente y el aprendizaje de los estudiantes? ¿Por qué y cómo? ¿Utiliza actualmente plataformas digitales en su práctica docente? ¿Cuáles son, qué tipos de actividades realiza con ellas y con qué frecuencia? ¿Cuál es su nivel de conocimiento en el uso de plataformas digitales desde un enfoque de DUA? ¿Desde cuándo las plataformas digitales y las herramientas tecnológicas forman parte de su práctica docente? ¿En qué área de estudio se debe incluir con mayor frecuencia el uso de TIC? Fundamente su respuesta. ¿Cuánto tiempo usted administra para la creación

		de objetos virtuales de aprendizaje (OVA)?
Conectivismo	Este enfoque considera que el conocimiento no se encuentra únicamente en la mente, sino que también se almacena y gestiona mediante diferentes softwares, alineándose con los objetivos educativos del siglo XXI (Mukhlis et al., 2024; Trejos et al., 2020). Los entornos virtuales conectivistas promueven proyectos orientados a desarrollar pensamiento crítico, autonomía y resolución de problemas (Tumbaco-Gabino et al., 2020). Además, los/las docentes deben estar a la vanguardia respecto a los nativos digitales, ya que estos estudiantes poseen un vínculo cercano con los dispositivos tecnológicos y desarrollan gran habilidad para su uso (Guerrero, 2022; Sobarzo-Ruiz et al. 2023).	Conectivismo y práctica docente ¿Para usted, ha sido una dificultad integrar el conectivismo a los períodos de clase? ¿Por qué le resulta una dificultad desarrollar estrategias metodológicas que incluyan el conectivismo?

Nota: la matriz muestra las categorías y subcategorías con las respectivas preguntas formuladas para la obtención de datos.

Fase 2: Elaboración y estructuración de una guía práctica que incorpore los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y establezca estrategias y recursos diferenciados para el manejo de plataformas digitales, atendiendo a las necesidades de los docentes con respecto al manejo de las TICs.

A partir de los hallazgos encontrados en la entrevista y de la revisión de la literatura, de autores y propuestas en el ámbito mundial, latinoamericano y nacional referente al DUA (Briones et al. 2024; Down España, 2022; Giler-Medina y Zambrano, 2025; Manobanda, 2025), se elaboró y estructuró una guía práctica que incorporó plataformas digitales para trabajar cada uno de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje que incluye estrategias y recursos diferenciados atendiendo de este modo los intereses y las necesidades de los docentes.

La presente guía constituye un recurso valioso para la formación continua del profesorado, al ofrecer orientaciones prácticas que fortalecen el manejo pedagógico de las plataformas digitales desde el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Su propósito es responder a los desafíos que plantea la educación actual, caracterizada por la diversidad del alumnado y la necesidad de integrar las tecnologías de manera inclusiva y significativa en el aula.

Según Galeano (2004), define a la revisión bibliográfica como la recopilación y análisis de información de varias fuentes en la que no existe una limitación, realizando de esta manera una

lectura profunda para reflexionar sobre el tema. Este proceso permite al investigador comprender los diferentes enfoques teóricos y metodológicos vinculados al fenómeno de estudio, lo cual contribuye a la limitación del problema y la selección de enfoques metodológicos adecuados. En este sentido, se identificaron las plataformas digitales/educativas que se alineen a los principios del DUA. Además, se consideraron los niveles de conocimiento y las necesidades de los docentes identificados en la fase uno.

Fase 3: Validación de la utilidad y pertinencia de la guía práctica.

Finalmente, para validar la utilidad y pertinencia de la guía, se utilizó la técnica de juicio de expertos, que consiste en someter un instrumento, propuesta o producto a la evaluación crítica de personas con conocimiento especializado en la temática, con el objetivo de valorar su pertinencia, claridad, coherencia, relevancia y aplicabilidad antes de su implementación definitiva (Balderas et al., 2022).

Esta técnica permitió mejorar la calidad y robustez del instrumento o propuesta, integrando observaciones y sugerencias fundamentadas por profesionales que dominan el campo de estudio. En la que participaron 2 docentes expertos en Tecnologías de la Información y Comunicación, con quienes se realizó una exposición a través de la cual validaron la guía.

2.3 Instrumentos de recolección de datos:

A continuación, se presentan los instrumentos empleados en la investigación, los cuales fueron esenciales para la recolección y análisis de datos. Estos instrumentos permitieron evaluar las diversas categorías de análisis, entre las que se incluyen: Tecnologías de la Información y Comunicación, Conectivismo, Plataformas digitales, Diseño Universal para el Aprendizaje y Estrategias metodológicas y recursos. A través de estos instrumentos, se llevó a cabo un análisis detallado de cada categoría, lo que permitió una comprensión profunda de las necesidades de los docentes en cuanto al manejo de plataformas digitales con enfoque DUA.

Matriz de categorización

Según Giesecke (2020), la matriz de categorización es un instrumento que permite identificar patrones y establecer relaciones a partir de las categorías definidas en el estudio, caracterizándose así por su flexibilidad; ya que permite organizar y describir información recolectada en el proceso de investigación. Además, esta matriz facilita la interpretación y la comparación de la información

que está siendo analizada. En el presente estudio, este recurso se utilizó para la categorización de la información obtenida.

Matriz de revisión bibliográfica

Es una herramienta que permite representar, estructurar y analizar información de manera ordenada. Su utilidad consiste en la posibilidad de comparar definiciones, conceptos y patrones presentes en diversas fuentes documentales, con el objetivo de interpretar la información y extraer significados relevantes a partir del contenido analizado en documentos científicos (Casasempere-Satorres y Vercher-Ferrández, 2020). Finalmente, este instrumento fue utilizado para la categorización y el análisis de datos.

ANEXO 2: Matriz de Revisión bibliográfica

Ficha de juicio de expertos

Es un instrumento utilizado por especialistas en un área específica para valorar una propuesta, con el propósito de garantizar que los resultados obtenidos sean confiables y válidos. Este recurso se sustenta en cinco criterios fundamentales: suficiencia, claridad, coherencia, importancia y pertinencia, lo que permite verificar que el documento evaluado cumple con los estándares necesarios para su difusión y aplicación (Luna et al., 2024).

2.4 Método de interpretación de resultados:

La interpretación de resultados se realizó mediante el análisis de contenido temático, definido como un proceso en el que se debe identificar ideas centrales y frases repetitivas para luego asignarles un código. Posteriormente estos códigos forman parte de una categorización, facilitando la interpretación del significado de cada una de ellas. Además, esta técnica establece relaciones entre la información, lo cual brinda una comprensión más amplia y estructurada del tema de estudio (Álvarez-Gayou, 2003).

CAPÍTULO 3

RESULTADOS

A continuación, se exponen los resultados de la investigación, los cuales han sido clasificados y analizados de acuerdo con las categorías establecidas en base al análisis de las respuestas proporcionadas por los docentes del subnivel de Básica Media.

Las categorías de análisis se alinean con el objeto de estudio, con la finalidad de identificar los niveles de conocimientos y necesidades que tienen los profesionales sobre las plataformas digitales con enfoque DUA, las mismas que surgieron de la revisión bibliográfica del marco teórico y de las preguntas de investigación, permitiendo de este modo sintetizar la información al considerar el objetivo general.

3.1 Resultados de las entrevistas por categorías.

Presentamos los resultados obtenidos, desglosados por categorías. Este análisis detallado permite comprender mejor los hallazgos y su significado en el contexto de estudio.

Práctica docente: conocimiento y aplicación TIC/DUA

Se presentan los hallazgos relacionados con la práctica docente, especialmente en torno al conocimiento y aplicación de las TIC y el DUA. Los docentes reconocen su importancia y lo valoran como un recurso esencial en su práctica docente, pues las utilizan constantemente en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Sin embargo, enfrentan dificultades para manejarlas y aplicarlas de manera eficiente debido a las constantes actualizaciones de estos recursos, provocando preocupación en conocer y aprender las nuevas funciones que brindan estas herramientas. Los docentes manifiestan que estas no son estáticas y que, con el paso del tiempo continúan mejorando. *“Las plataformas también se van actualizando y nos van dando más herramientas”* (D 02).

Además, encuentran dificultad para seleccionar plataformas que les permita crear sus propios recursos digitales, ya que mencionan que las actividades siempre varían porque los grupos de estudiantes son diferentes.

En cuanto al DUA, los docentes han manifestado no poseer un conocimiento sólido de este enfoque. Por lo mismo, desconocen de sus principios, ya que lo confunden con la atención a las

necesidades educativas específicas mencionando que estas características son muy evidentes es necesario el apoyo extra de acompañamiento o realizar los ajustes necesarios. Por ello, mencionan únicamente que realizan adaptaciones en actividades, evaluaciones, planificaciones y recursos, lo que evidencia que no existe una aplicación integral de este enfoque en sus aulas de clases.

Entre sus principales necesidades, destacan el conocer los principios del DUA y trasladar las plataformas digitales o educativas al DUA, recibiendo capacitaciones que les permitan mejorar e innovar sus prácticas de enseñanza. En ocasiones, han tenido la necesidad de recurrir a apoyo externo de personas capacitadas en esta área para solicitar ayuda en el manejo de estos recursos. Finalmente, necesitan de plataformas en las que los estudiantes puedan interactuar de manera directa con dichos recursos.

Plataformas digitales: estrategias metodológicas y enfoque DUA

Esta categoría recoge percepciones sobre el uso de plataformas digitales y sus aportes en el proceso de enseñanza aprendizaje, así como su relación con el enfoque DUA.

Los docentes han manifestado que las plataformas digitales son recursos positivos, ya que benefician y hacen más dinámicas sus prácticas educativas. Además, han evidenciado que promueven la motivación del estudiantado, pues el uso de estas herramientas abre puertas a nuevos contenidos que no se encuentran dentro del currículo o malla curricular, lo cual permite enriquecer los conocimientos del alumnado, volviendo las clases más participativas y fomentando la investigación conjunta entre docente y estudiante. También las utilizan para actividades de refuerzos sobre temas que son requeridos por los estudiantes.

En la actualidad las plataformas digitales se han convertido en recursos esenciales para los docentes, quienes las utilizan diariamente en las aulas de clases. Entre las plataformas más empleadas destaca el aula virtual de la institución, que permite subir contenidos abordados en clases y a su vez permite a los estudiantes revisar y acceder en cualquier momento. También la utilizan para enviar tareas dirigidas a casa.

Otra plataforma utilizada es YouTube, que facilita la visualización de videos de diferentes temas, motiva a los estudiantes, permite indagar conocimientos y reforzar temas que podrían ser tediosos si fueran explicados únicamente de manera oral. Para crear y visualizar contenidos utilizan Canva, considerando que es sencilla de manejar.

En cuanto al nivel de conocimiento y manejo de plataformas digitales, han manifestado tener un nivel medio. Sin embargo, persiste el desconocimiento sobre cómo vincular estas herramientas con los principios del DUA y de la misma manera no lo aplican según el enfoque, pues se basan en el currículo con evaluaciones sumativas.

Algunos docentes indican que las plataformas digitales forman parte de su práctica docente hace aproximadamente cinco años, manteniendo interacción constante en la plataforma Moodle del aula virtual institucional.

Estas plataformas han facilitado desarrollar estrategias de razonamiento lógico en el área de Matemáticas y en el área de Lengua y Literatura, la visualización de imágenes textos promoviendo la lectura comprensiva. Asimismo, las TIC permiten explicar temas de manera rápida mediante videos que se encuentran disponibles en YouTube. Google Maps ha sido destacada como una herramienta valiosa en Ciencias Sociales, al permitir conocer la Tierra desde distintas perspectivas. En el área de Ciencias Naturales, los videos y simulaciones son esenciales ya que, sustituyen la falta de microscopios u otros equipos, aprovechando la flexibilidad de estos recursos.

A pesar de los beneficios, los docentes reconocen que preparar y adaptar recursos digitales implica una carga laboral adicional, incluso durante los fines de semana. Estiman invertir aproximadamente diez horas semanales en seleccionar plataformas, conocer sus opciones de funcionamiento y elaborar los OVA.

Conectivismo: conectivismo y práctica docente

En esta categoría se analizan las percepciones de los docentes respecto a la aplicación del conectivismo en el aula, destacando los beneficios y desafíos que surgen al vincular el aprendizaje en red con la práctica.

Para los docentes integrar el conectivismo en los períodos de clase ha permitido ampliar las redes del conocimiento, de modo que los estudiantes conectan sus saberes previos con la nueva información y a su vez, con la indagación en red. Guiados por el docente, se atiende a las curiosidades e intereses sobre temas puntuales de los estudiantes, promoviendo así el trabajo colaborativo entre pares.

No obstante, diseñar estrategias metodológicas se ha vuelto un desafío debido a la brecha digital generacional existente entre docentes y estudiantes. Esto se debe a que los estudiantes, al

ser nativos digitales, cuentan con habilidades tecnológicas más desarrolladas que muchos docentes, lo que dificulta responder adecuadamente a sus necesidades y mantenerse a la vanguardia.

También han señalado que, en los laboratorios, cuando los docentes indican la realización de actividades en la plataforma, en ocasiones ingresan por error en otra actividad y desconocen la manera de regresar o salir de ella, lo que los lleva a solicitar apoyo de sus propios estudiantes. “*Ellos ya están ingresando en una herramienta digital, o sea, ya están en otro lado; entonces, a veces es: ¿y cómo salgo de aquí?, ¿y cómo me voy a esto?, y pero chuta...*” (D 01).

3.2 Resultados de la revisión de la literatura.

A continuación, se presentan los resultados de la revisión de la literatura que incluye TIC, DUA y plataformas digitales.

Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

En la investigación se identificó que las TIC son recursos que, dentro del ámbito educativo se han posicionado como recursos esenciales e importantes para docentes, ya que permiten la creación y difusión de recursos, los cuales pueden ser ajustados según las características áulicas. Para ello, es importante que los docentes desarrollemn habilidades tecnológicas básicas que les permitan desenvolverse de manera idónea en el uso de estos recursos.

De este modo, se evidenció que las TIC permiten la combinación de recursos visuales y auditivos que estimulan los sentidos de sus usuarios. Gracias a esa versatilidad permite a los docentes fortalecer sus estrategias metodológicas y desarrollar clases más activas y participativas, a través de la digitalización multimedia.

Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

El DUA es un enfoque educativo cuyo objetivo es promover la inclusión mediante la eliminación de barreras para el aprendizaje. Su propósito principal es adaptar la enseñanza a las diferentes maneras de aprender, expresar y participar, de modo que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades de alcanzar los objetivos planteados en la enseñanza.

Este enfoque se fundamenta en tres principios:

La representación en la que el docente debe usar múltiples formas de presentar la información, tomando en cuenta la diversidad de su estudiantado.

Acción y expresión aquí el docente brinda libertad para que sus estudiantes expresen lo aprendido a través de diferentes medios y modalidades.

La implicación corresponde a las estrategias y recursos que el docente emplea para generar interés, motivación y participación de sus estudiantes.

Plataformas digitales

En la revisión de la literatura se identificaron plataformas digitales que, aunque no fueron creadas específicamente bajo los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), sí presentan características que se ajustan a este enfoque inclusivo. Entre ellas destacan Genially, Book Creator, Wayground (Quizizz) y Padlet, las cuales ofrecen una amplia variedad de recursos que pueden ser seleccionados y adaptados a los intereses y necesidades de los estudiantes. Estas herramientas brindan a los docentes la posibilidad de diseñar materiales propios, lo que favorece tanto la innovación pedagógica como la motivación de los estudiantes al utilizarlas como recursos complementarios en sus prácticas educativas.

Elaboración y estructuración de la guía

Para la elaboración de la guía se consideró el nivel de conocimiento y las necesidades de los docentes. Por ello, se seleccionaron plataformas de acceso gratuito y de fácil manejo, que les permitan elaborar sus propios recursos en poco tiempo. Asimismo, se incorporó un sistema de colores que facilita la identificación de cada plataforma con el principio del DUA correspondiente.

La guía está diseñada como un recurso de apoyo y se organiza en torno a un objetivo central, abordando temas clave como las TIC, el DUA y sus principios. Uno de sus elementos centrales es la elaboración de una tabla comparativa que relaciona plataformas digitales con los principios del DUA mediante un código de colores: Genially (púrpura, representación), Book Creator y Padlet (celeste, acción y expresión) y Wayground/Quizizz (verde, implicación). Esta codificación, inspirada en la Rueda del DUA, facilita a los docentes identificar de manera rápida el principio al que responde cada plataforma.

Cada plataforma incluye una portada identificada con su color correspondiente y una sección de instrucciones prácticas, presentando pasos sencillos de uso, especialmente para funciones que

los docentes suelen llevar a cabo con menor frecuencia. Además, se incorporan estrategias y recursos proporcionados por cada plataforma, de manera que los profesores puedan aprovecharlas de forma efectiva en sus actividades. A su vez, cada plataforma incorpora un video explicativo que guía al docente en su manejo paso a paso.

Finalmente, la guía incluye un apartado de anexos en el que se ejemplifican los recursos elaborados con cada una de las plataformas, diseñados para motivar a los docentes a crear materiales dinámicos, inclusivos y que fortalezcan su práctica pedagógica (Anexo 3: Guía práctica).

3.3 Validación de la guía

Esta fase se llevó a cabo en la Universidad del Azuay, siendo una actividad de retroalimentación y revisión conjunta, en la que participaron dos profesionales: un docente y el coordinador del subnivel de Educación Básica Media de la UEPLA, los profesionales mencionados, asistieron como observadores activos, escuchando, analizando e interactuando con el contenido expuesto.

Mediante la exposición, ambos participantes validaron la Guía práctica en función de tres criterios fundamentales: aplicabilidad, coherencia y pertinencia y coincidieron en que las plataformas digitales seleccionadas se encuentran alineadas con los tres principios del DUA, de esta manera, la estructura de la guía facilitó su comprensión y uso.

De igual manera, mencionaron que la guía representa un recurso útil para fortalecer las competencias tecnológicas y pedagógicas del profesorado, ya que promueve el uso de plataformas digitales desde un enfoque inclusivo. Consideraron, asimismo, que las herramientas propuestas favorecen la inclusión educativa, especialmente porque los estudiantes se desenvuelven en entornos tecnológicos y aprenden según su estado de ánimo.

Finalmente, sugirieron complementar la guía integrando un recurso interdisciplinario, a fin de enriquecer su aplicación en diferentes áreas del conocimiento y fortalecer la práctica docente desde una perspectiva más innovadora.

CAPÍTULO 4

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La presente investigación tuvo como objetivo, desarrollar una guía con plataformas digitales fundamentada en los principios del DUA, con el fin de optimizar las prácticas pedagógicas de los docentes y promover la inclusión educativa. Diversos resultados relacionados a la integración de las TIC en la práctica docente encuentran que estas herramientas son recursos esenciales dentro del aula de clases por ello son utilizadas en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Estos hallazgos coinciden con amplia literatura que manifiesta que las TIC son eficientes para mejorar y dinamizar los procesos educativos por medio de la transformación de las prácticas diarias, los objetivos, así como también la adaptación de contenido que favorezcan la motivación y el aprendizaje de los estudiantes (Carbone, 2022; Cedeño et al., 2024) y (Paladines, 2023).

Con respecto a los docentes, existe una marcada realidad, pues desde sus testimonios y experiencia, se han evidenciado los retos que deben enfrentar con respecto a la actualización de las plataformas tecnológicas, afirmación que es corroborada por López (2021), quien menciona que en las prácticas pedagógicas se requiere de grandes habilidades para manejar y utilizar las TIC de acuerdo al avance de la sociedad y el conocimiento.

Otro hallazgo importante es el desconocimiento docente con respecto al desarrollo de procesos inclusivos en el aula con el DUA, ya que muchos docentes desconocen este modelo, y por lo mismo, desconocen los principios de la universalización del aprendizaje y su aplicación práctica en clase.

Sánchez et al. (2025) señala que los docentes suelen tener un conocimiento superficial del DUA, lo que ocasiona que su implementación sea limitada y aislada, a pesar de que algunos han manifestado utilizar estrategias diferencias o recursos variados para atender a la diversidad. Esta falta de dominio teórico restringe la aplicación de recursos tecnológicos fundamentados en este enfoque inclusivo del DUA (Berrios y Herrera, 2021).

En esta misma línea, varios docentes tienden a confundir el DUA con las adaptaciones curriculares, pues han manifestado que su aplicación se limita a estudiantes con necesidades educativas específicas o en casos que tienen un diagnóstico. Manobanda (2025) explica que esta confusión es común, ya que el DUA suele percibirse como un modelo dirigido exclusivamente a

personas con discapacidad. Esta visión se origina, en gran parte, por la escasa formación que reciben los docentes sobre el tema. Es fundamental comprender que el DUA no busca atender únicamente a grupos determinados, sino ofrecer oportunidades de aprendizaje para todos los estudiantes, reconociendo la diversidad, acorde a los desafíos del siglo XXI.

En cuanto a los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) y su relación con la atención a las necesidades educativas, se considera que son herramientas útiles para la adquisición de destrezas y habilidades, así como para la creación y utilización de recursos didácticos. Aceituno-Mederos et al. (2020) sostiene que los OVA son piezas clave para elaborar materiales educativos ajustados a las necesidades de los estudiantes, por lo tanto, deben ser aprovechados y utilizados como apoyo pedagógico al fortalecer las estrategias metodológicas, con el fin de proporcionar una educación para todos (Moreira-Choez, et al., 2021).

En este sentido, se ha evidenciado que varios docentes presentan dificultades para crear OVA, debido a que no cuentan con las habilidades digitales necesarias para su elaboración. Esta situación es corroborada por Armijos-Quimis y Arteaga-Linzán (2023), quienes señalan que los docentes de mayor edad suelen enfrentar complicaciones al manejar el computador y tienden a mantener una educación basada en métodos tradicionales. Por ello, resulta fundamental que los docentes implementen estos recursos en su práctica pedagógica, ya que los estudiantes pueden aprovecharlos para enriquecer su proceso de aprendizaje, siempre que se utilicen de manera adecuada para que su aplicación contribuya efectivamente al desarrollo de competencias y a la mejora de los aprendizajes, a más de evidenciar actualización e innovación pedagógica.

Es necesario integrar a los procesos formativos de los estudiantes, la capacitación del profesorado. Huaire et al. (2023) señalan la importancia de que los docentes reciban formación y actualización continua en el manejo de plataformas digitales, de modo que puedan desarrollar habilidades tecnológicas y así innovar atendiendo a las características áulicas que hoy en día responden al conectivismo. De igual manera, resulta fundamental promover espacios de capacitación permanente que fortalezca la elaboración y el uso de recursos digitales como respuesta a los intereses de los estudiantes (Moreira-Choez et al., 2021).

Un hallazgo que invita a la reflexión es la brecha digital generacional entre docentes y estudiantes. Muchos profesionales de la educación han expresado sentirse en desventaja frente al

dominio tecnológico de sus estudiantes, quienes, al ser nativos digitales se desenvuelven con mayor soltura en el uso de herramientas y plataformas.

Este fenómeno, descrito por Calderón-Zamora y Vargas-Oviedo (2024), evidencia que las nuevas generaciones poseen competencias tecnológicas avanzadas, aunque también requieren de orientación pedagógica para utilizarlas de manera responsable. En cambio, los docentes considerados inmigrantes digitales enfrentan retos para adaptarse a las innovaciones tecnológicas, lo que puede dificultar la implementación de estrategias basadas en el conectivismo, como el trabajo colaborativo en entornos virtuales. Por ello, es importante realizar actualizaciones continuas para reducir esta brecha y fortalecer las habilidades digitales del profesorado.

Este trabajo concluye con consideraciones relativas a las preguntas de investigación planteadas. En relación con la primera pregunta: ¿Cuál es el nivel de conocimiento que tienen los docentes sobre el manejo de plataformas digitales basadas en el DUA?, se evidenció que la mayoría de ellos poseen un nivel de conocimiento medio en el uso de plataformas digitales, no obstante, poseen un conocimiento nulo respecto al Diseño Universal para el Aprendizaje. Esto demuestra la necesidad de fortalecer su formación en este enfoque, con el fin de garantizar prácticas pedagógicas inclusivas para promover la universalización del aprendizaje.

Respecto a la segunda pregunta: ¿Cómo construir una guía para el manejo de plataformas digitales basada en el DUA?, se partió del diagnóstico del nivel de conocimiento y necesidades docentes, y de la revisión teórica para elaborar una propuesta de una guía con plataformas digitales sustentada en los tres principios del DUA. Este recurso presenta pasos claros, estrategias y recursos diferenciados para el uso de plataformas digitales, de manera que responda a las necesidades reales de los docentes y promueva la creación de aulas inclusivas.

Desde esta perspectiva estas dos preguntas de investigación han sido resueltas desde lo teórico y lo práctico, es así que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación se constituyen recursos importantes ya que permiten a los docentes innovar las prácticas educativas. Las plataformas digitales, como parte esencial de las TIC, se convierten en un recurso primordial para los docentes pues les permiten crear recursos personalizados para las características áulicas. Cuando se apoya el DUA, se amplían las posibilidades ante la creación de entornos educativos más accesibles e inclusivos, en los que cada estudiante, tiene la oportunidad de aprender, independientemente de alguna necesidad específica asociada o no a la

discapacidad. De esta manera, las TIC se convierten en un medio para avanzar en la construcción del conocimiento.

Esta investigación se desarrolla en la línea de las tecnologías y la innovación pedagógicas, y se apoya en la teoría del conectivismo, la cual reconoce que el aprendizaje ocurre a través de las redes. Desde esta perspectiva, se reflexiona sobre la importancia del docente como mediador entre la tecnología.

La elaboración de una guía práctica con plataformas digitales fundamentada en los principios del DUA responde a la necesidad de fortalecer las competencias tecnológicas y pedagógicas del profesorado, fortaleciendo la actualización y el uso de estrategias que garanticen la participación de todos los estudiantes. Incorporar las TIC desde un enfoque inclusivo no solo mejora la calidad educativa, sino que también promueve la equidad, al brindar a cada estudiante los recursos y apoyos necesarios.

Finalmente, esta propuesta cobra relevancia porque prioriza la universalización del aprendizaje mediante la creación OVA y la integración de las TIC como herramientas para la inclusión. Los OVA, al ser diseñados bajo los principios del DUA, facilitan el acceso a los contenidos y fomentan la autonomía, la motivación y el aprendizaje continuo de los estudiantes. Por ello, es importante promover la formación docente continua en el uso de tecnologías inclusivas, garantizando que las prácticas pedagógicas evolucionen junto con los avances digitales. Así, la tecnología deja de ser solo una herramienta y se convierte en un puente para alcanzar una educación inclusiva.

Se recomienda que el sistema educativo, el Ministerio de Educación, las universidades encargadas de la formación docente y los propios educadores consideren la incorporación de las TIC desde un enfoque inclusivo. Estas herramientas deben utilizarse para favorecer el aprendizaje de los estudiantes, quienes representan el futuro, promoviendo el desarrollo de sus habilidades mediante el aprovechamiento de las nuevas tecnologías de manera transversal e interdisciplinaria.

REFERENCIAS

- Aceituno-Mederos, J., Córdoba, M., Acosta-Hernández, M., Reyes-Guzmán, J., y Morales, J. (2020). Los Objetos Virtuales de Aprendizaje Transdisciplinarios, como Alternativa a la Problemática Enseñanza y Aprendizaje de la Física en la Modalidad Virtual. *Revista Internacional Tecnología educativa docentes*, 9(2), 119-131. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.155>
- Almutairi, N., & Alsuwaiyl, A. (2023). Assessing the knowledge of elementary schoolteachers on universal design for learning in SaudiArabia. *Cogent Education*, 10(2), 1-19. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2270295>
- Alshammary, F., & Alhalafawy, W. (2023). Digital Platforms and the Improvement of Learning Outcomes: Evidence Extracted from Meta-Analysis. *Sustainability*, 15(2), 2-21. <https://doi.org/10.3390/su15021305>
- Álvarez-Gayou, J. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa Fundamentos y metodología I*" edición. Paidós Educador. <https://goo.su/WIwkt>
- Apolinario, N. (2023). Uso de objetos virtuales de aprendizaje para fomentar el aprendizaje colaborativo en los estudiantes en una unidad educativa de Santa Elena 2022. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 12126-12154. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4245
- Area, M. (2019). Guía para la producción y uso de materiales didácticos digitales: Recomendaciones de buenas prácticas para productores, profesorado y familias. *Universidad de La Laguna*, 1, 1-46. <https://goo.su/4J3vAd>
- Areekkuzhiyil, S. (2022). Universal Design for Learning. *Edutracks*, 21(4), 19-22. <https://goo.su/egFbpz>
- Arias, J., y Covinos, M. (2016). *Diseño y metodología de la investigación*. Editorial Episteme.
- Armijos-Quimis, J., y Arteaga-Linzán, M. (2023). 2023. *Análisis del potencial pedagógico de los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) en Lenguaje y Literatura*, 7(13 Ed. esp), 2-14. <https://goo.su/1LAve>
- Ayala, E., y Gonzales, S. (2015). *Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Fondo Editorial de la UIGV. <https://goo.su/Zzv0WT>
- Balderas, A., Cruz, C., Zapata, N., y Salazar, J. (2022). La validación por juicio de expertos como estrategia para medir la confiabilidad de un instrumento. *Revista de divulgación científica y tecnológica*, 8(1), 9-18. <https://goo.su/yUuQG>
- Bernate, J., y Fonseca, I. (2023). Impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación en la educación del siglo XXI. *Revista de ciencias sociales*, 29(1), 227-242. <https://goo.su/2eEyU6W>
- Berríos, X., y Herrera, V. (2021). Diseño Universal de Aprendizaje en la Práctica de Profesoras de Educación Básica: ¿Innovación didáctica o capacitaciones impuestas? *Revista de Estudios y Experiencias en Educación REXE*, 20(43), 59-73. <https://goo.su/8ffLz>

- Borges-Ucán, J. (2022). Competencia en creación de contenido digital de docentes de inglés como lengua extranjera. *Revista de Educación y Desarrollo*(61), 61-70. <https://goo.su/HwwmzJr>
- Briones, K., Montero, I., Caranqui, M., y Ramirez, R. (2024). Gamificación y DUA: Creando Entornos de Aprendizaje Inclusivos. *Imaginario Social*, 7(4), 225-240. <https://goo.su/qoeDKv>
- Calderón-Zamora, P., y Vargas-Oviedo, M. (2024). Competencias digitales y estrategias de mediación implementadas por docentes de cuatro escuelas públicas de San José durante la pandemia, en el periodo 2020-2021. *Revista Espiga*, 23(47), 181-215. <https://doi.org/10.22458/re.v23i47.5259>
- Camacho, R., y Semanate, R. (2023). Percepciones de los docentes sobre la implementación de tecnología en el aula. *Revista Multidisciplinar Ciencia Y Descubrimiento*, 1(3), 1-24. <https://doi.org/10.70577/72k0ct94RCD>
- Canta, J., y Quesada, J. (2021). El uso del enfoque del estudio de caso: Una revisión de la literatura. *Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(19), 775-786. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.236>
- Carbone, Y. (2022). Las TIC en el aprendizaje en educación básica, una revisión sistemática. *Revista de ciencia e innovación*(3), 1-13. <https://goo.su/nneZrc>
- Casasempere-Satorres, A., y Vercher-Ferrández, M. (2020). Análisis documental bibliográfico. Obteniendo el máximo rendimiento a la revisión de la literatura en investigaciones cualitativas. *Nuevas tendencias en investigación cualitativa*, 4, 247-257. <https://doi.org/10.36367/ntqr.4.2020.247-257>
- Cedeño, C., Quijia, G., y Terán, A. (2024). Tecnologías Emergentes en el Aula: Retos y Oportunidades para los Docentes. *Revista Científica Educativa y Social*, 1(2), 14-29. <https://doi.org/10.69821/DISCE.v1i2.8>
- Chen, P., Evans, D., & Luu, B. (2023). Moving Towards Inclusive Education: Secondary School Teacher Attitudes Towards Universal Design for Learning in Australia. *Revista Australasiana de Educación Especial e Inclusiva*, 47(1), 1-13. <https://doi.org/10.1017/jsi.2023.1>
- Choez, M., Santos, V., y Pita, A. (2023). Las TIC como estrategia de difusión de la información turística del potencial turístico en Latinoamérica. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 5(5), 809–822. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i5.830>
- Cobos, J. (2023). El papel de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje. *Revista ingenio global*, 2(1), 4-12. <https://doi.org/10.62943/rig.v2n1.2023.57>
- 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. *Reincisol*, 3(6), 2599-2620. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)2599-2620](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)2599-2620)
- Coronel de León, I. (2022). Conectivismo, rompiendo paradigmas en la educación universitaria. Una mirada desde la sociedad del conocimiento. *Revistas Venezolanas de Ciencia y Tecnología*, 54, 159-168. <https://goo.su/PwxFr>

- Cuarán-Casa, G., Quijije-Cedeño, M., Torres-Espín, E., y Cabezas-Mejía, E. (2022). Implementación guía didáctica informatizada para el proceso de enseñanza aprendizaje de la contabilidad: Implementation of a computerized didactic guide for the teaching- learning process of accounting. *Revista de investigación sigma*, 9(1), 30-40. <https://n9.cl/71dqx9>
- Delgado-Cobeña, E., Briones-Ponce, M., Moreira-Sánchez, J., Zambrano-Dueñas, G., y Menéndez-Solórzano, F. (2023). Metodología educativa basada en recursos didácticos digitales para desarrollar el aprendizaje significativo. *Revista Multidisciplinaria Arbitrada de Investigación Científica*, 7(1), 94-110. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.94-110>
- Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., y VarelaRuiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica*, 2(7), 162-167. <https://n9.cl/yfapvo>
- Down España. (2022). Guía Rueda DUA: Herramientas para el Diseño Universal para el Aprendizaje. *Down España*, 6-28. Down España: <https://n9.cl/7d80c>
- Elizondo, C. (2022). Diseño universal para el aprendizaje y neuroeducación. *Journal of Neuroeducation*, 3(1), 99-108. <http://bit.ly/42D44fV>
- Estupiñan, S., Cruz, C., y Pérez, H. (2024). Implementación de Genially como estrategia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales. *Revista De Educación*, 22(3), e3722. <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/3722>
- Fajardo, K., Aguirre, C., y Ríos, J. (2025). El Modelo DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje) y su integración con tecnologías educativas emergentes. *Revista Especializada En Ciencias De La Educación*, 3(1), 68-86. <https://doi.org/10.64018/neosapiencia.v3i1.18>
- Falck, D., Klutting, M., y Peirano, C. (2012). *TIC y educación: La experiencia de los mejores: Corea, Finlandia y Singapur*. Camaléo. <https://www.calameo.com/read/001644378be9dd4c46303>
- Ferrada-Bustamante, V., González-Oro, N., Ibarra-Caroca, M., Ried-Donaire, A., Vergara-Correa, D., y Castillo-Retama, F. (2021). Formación docente enTIC y su evidencia en tiempos de COVID-19. *Revista saberes educativos*(6), 144-168. <https://doi.org/10.5354/2452-5014.2021.60715>
- Flood, M., y Banks, J. (2021). Universal Design for Learning: Is It Gaining Momentum in Irish Education? *Education Sciences*, 11(7), 2-11. <https://doi.org/10.3390/educsci11070341>
- Fuentes, C., Tapia, O., y Quimbita, W. (2024). Gamificación en la enseñanza: Uso de herramientas digitales para promover aprendizajes significativos. *Código Científico Revista De Investigación*, 5(2), 1417–1432. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/n2/591>
- Galeano, M. (2004). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*. Fondo Editorial Universidad EAFIT. <http://bit.ly/4n2B0FI>
- Gallegos, N. (2021). El Diseño Universal de Aprendizaje. Una revisión sistemática. *Ecos de la Academia*, 7(14), 31-45. <https://revistasoj.sutn.edu.ec/index.php/ecosacademia/article/view/621/607>
- Gallo, G., Cañas, J., y Campi, J. (2021). Aplicaciones de las TIC en la educación. *RECIAMUC*, 5(2), 45-56. <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/644>

- García, A. (2022). Alfabetización científica en Youtube: Un análisis de los canales de divulgación científica. *UTE Teaching & Technology Universitas Tarragonensis*(2), 9-27. <https://doi.org/10.17345/ute.2022.2.3208>
- Giesecke, M. (2020). Elaboración y pertinencia de la matriz de consistencia cualitativa para las investigaciones en ciencias sociales. *Desde el Sur*, 12(2), 397-417. <https://doi.org/10.21142/des-1202-2020-0023>
- Giler-Medina, P., y Zambrano, R. (2025). Uso De Tecnología Accesible En El Diseño Universal De Aprendizaje En Estudiantes De Bachillerato. *REFCalE: Revista Electrónica Formación Y Calidad Educativa*, 13(2), 207-426. <https://doi.org/10.56124/refcale.v13i2.020>
- Gill-Simmen, L. (2021). Using Padlet in instructional design to promote cognitive engagement: a case study of undergraduatemarketing students. *Journal of Learning Development in Higher Education*, (20), 2-14. <https://doi.org/10.47408/jldhe.vi20.575>
- Gómez, V., Henríquez, E., y Blaschke, G. (2020). El conectivismo en el proceso de enseñanza-aprendizaje significativo en el contexto actual. *Revista Pertinencia Académica*, 4(5), 103-115. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/rpa/article/view/2543>
- Guanotuña, G., Mera, G., Sosa, N., Andin, A., Asimbaya, S., y Saransig, A. (2024). Las TIC en la Educación Inclusiva: Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 8854-8869. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.10213
- Guerrero, C. (2022). Limitaciones del conectivismo en el Ecuador: necesidades urgentes para la calidad. *Revista Ciencia y Tecnología*, 22(33), 80-89. <https://short-url.org/1hmH2+>
- Gülay, B. (2022). Teachers' views on the practices of universal design. *International Journal of Curriculum and Instruction*, 14(2), 1324–1342. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1340721>
- Hernandez, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación Sexta edición*. McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Huaire, E., Arteta, H., Gamboa, S., & Llanos, K. (2023). Tecnología y desempeño: las desigualdades de los docentes de educación básica durante las clases a distancia. *Revista Iberoamericana de Educación*, 91(1), 181-193. <https://doi.org/10.35362/rie9115415>
- Irhamni, H., & Ashari, M. (2023). Digital Platform-Based Learning Innovation in Elementary Schools in The Industry 4.0 Era: Systematic Literature Review. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama*, 15(2), 945-958. <https://doi.org/10.37680/qalamuna.v15i2.3327>
- Izquierdo, J., & Guizado, F. (2023). Recursos tecnológicos usados por los docentes en la didáctica pedagógica. *Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(31), 2628 - 2643. <https://short-url.org/1hmOm+>
- López, S. (2021). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. *Revista Compás Empresarial*, 12(33), 205-220. <https://doi.org/10.52428/20758960.v11i33.160>
- López-Castillo, C., Valencia, E., y Barinotto, V. (2023). Desarrollo de las competencias digitales en docentes, desafíos post pandemia. *Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(31), 2374 - 2385. <https://short-url.org/1cERm+>

- Luna, T., Martínez, A., y Patiño, I. (2024). Validación de instrumentos virtuales de recolección de datos por juicio de expertos. *Revista electrónica sobre tecnología educación y sociedad*, 11(21), 2-22. <https://short-url.org/1cESH+>
- Mainato, E., Chávez, K., y González, L. (2023). Impacto de los recursos digitales en la enseñanza de las Ciencias Naturales. *Mamakuna*(20), 36-47. <https://revistas.unae.edu.ec/index.php/mamakuna/article/view/810/723>
- Malpica, A. (2020). Integración de la educación digital y los aportes de las TIC, JCLIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje en la escuela. *Revista Pensamiento Udecino*, 4(1), 1-19. <https://portal.amelica.org/ameli/journal/301/3011614007/html/>
- Manobanda, M. (2025). Diseño universal del aprendizaje (DUA) apoyado por herramientas tecnológicas. *Technology Rain Journal*, 4(1), 2-21. <https://doi.org/10.55204/trj.v4i2.e86>
- Masaquiza, G. (2025). Book Creator como Estrategia Motivacional para la Escritura en Básica Media. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 9(2), 6566-6577. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17385
- Mayorga-Ases, M., Martínez-Pérez, S., Cosquillo-Chida, J., y Altamirano-Carrasco, R. (2025). El uso de plataformas de aprendizaje online: ventajas y desafíos para los Docentes. 593 *Digital Publisher CEIT*, 10(Extra1,2), 369-388. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9988555>
- Mercado-López, E. (2022). Conocimiento y uso de las tecnologías de información y comunicación en docentes de Educación Secundaria. *Transdigital*, 3(6), 1-22. <https://doi.org/10.56162/transdigital149>
- Ministerio de Educación. (2020). Diseño Universal de Aprendizaje: una respuesta a la diversidad. *Pasa la voz*(61), 4-20. Ministerio de Educación: <https://short-url.org/1cEOT+>
- Montaño, E., Cuero, F., y Barrera, D. (2023). Innovaciones en la Pedagogía Moderna: Estrategias y Tecnologías Emergentes. *Código Científico Revista De Investigación*, 4(2), 1041-1068. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v4/n2/264>
- Morán, L., Camacho, G., y Parreño, J. (2021). Herramientas digitales y su impacto en el desarrollo del pensamiento divergente. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 9(1), 1-14. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-78902021000700032&script=sci_arttext
- Moreira-Choez, J., Mera-Plaza, C., y Vera-Anzules, F. (2021). Objetos virtuales de aprendizaje como estrategia didáctica de enseñanza aprendizaje en la educación superior. *Dominio De Las Ciencias*, 7(3), 926-934. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2064>
- Moreira-Vera, M., y Pinargote-Navarrete, C. (2022). Uso de los recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la U. E. Carlos Julio Arosemena Tola, cantón Tosagua, Manabí. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 6(11), 58-89. <https://www.editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/view/306/483>
- Moreno, M., Benavidez-Villacrés, C., y Martínez-Cabrales, R. (2023). Guía metodológica para el uso de herramientas digitales en la enseñanza aprendizaje de la matemática. *Revista*

multidisciplinar de innovación y estudios aplicados, 8(9), 1680-1705. <https://shorturl.org/1hn1g+>

Mukhlis, H., Haenilah, E., Sunyono, Maulina, D., Nursafitri, L., Nurfaizal, y Noerhasmalina. (2024). Connectivism and digital age education: Insights, challenges, and future directions. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 45(3), 803-814. <https://doi.org/10.34044/j.kjss.2024.45.3.11>

Mulumeoderhwa, E. (2024). El conectivismo digital en los procesos de enseñanza y aprendizaje: principios y aporte pedagógicos. *Revista Latinoamericana Ogmios [RLO]*, 4(10), 1-11. <https://idicap.com/ojs/index.php/ogmios/article/view/306/355>

Ortiz, J., Lera, M., Poleo, A., y Feigenblatt, O. (2023). Aporte del conectivismo al proceso de enseñanza y aprendizaje durante el confinamiento causado por la pandemia Sars-Cov-2: una revisión de la literatura. *Anales de la Real Academia de Doctores de España.*, 8(2), 293-308. <https://short-url.org/1cF4-+>

Osorio, D. (2025). Efecto de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la satisfacción laboral de los docentes de una escuela primaria en Roselle, New Jersey [Tesis doctoral, Keiser University]. *ProQuest Dissertations & Theses*. <https://shorturl.org/1hn6Z+>

Paladines, J., Figueroa, G., Paladines, J., y Campozano, J. (2022). Análisis de las aulas virtuales como medio innovador en los procesos de enseñanza de las Instituciones de Educación Superior. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 4(4), 500-507. <https://www.editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/265>

Paladines, N. (2023). Implementación efectiva de las TIC en la educación para mejorar el aprendizaje: una revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 7(1), 5788-5804. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4862

Parodia, L., Leiva, J., y Santos, J. (2022). El Diseño Universal para el Aprendizaje en la Formación Digital del Profesorado desde una Mirada Pedagógica Inclusiva. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 16(1). <https://doi.org/10.4067/S0718-73782022000200109>

Parra-Zhizhingo, Y., García-Herrera, D., Ávila-Mediavilla, C., y Erazo-Álvarez, J. (2020). Plataformas Virtuales: retos y perspectivas a partir de Docentes. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(5), 233–249. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i5.1041>

Parra, D. (2022). Creación de Objetos Virtuales de Aprendizaje para el desarrollo de competencias tecnológicas y el aprendizaje del inglés como lengua extranjera. *Revista de Lenguaje y Cultura*, 27(2), 527-546. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8458538>

Pastor, C. (2016). *Diseño Universal para el Aprendizaje: Educación para todos y prácticas de enseñanza inclusiva*. Ediciones Morata, S.L.

Peña, D. (2022). Pros y limitaciones del conectivismo de acuerdo con el sistema de gestión educativa del Ecuador. *Ciencia y Educación*, 3(11), 33-45. <https://cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/166/293>

- Pino, R., & Urías, G. (2020). Guías didácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje: ¿Nueva estrategia? *Revista Scientific*, 5(18), 371-392. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.18.20.371-392>
- Pinto-Santos, A., George-Reyes, C., y Cortés-Peña, O. (2022). Brecha digital en la formación inicial docente: desafíos en los ambientes de aprendizaje durante la pandemia COVID-19 en La Guajira (Colombia). *Formación Universitaria*, 15(5), 49-60. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062022000500049&script=sci_arttext
- Piña-Ferrer, L. (2023). El enfoque cualitativo: Una alternativa compleja dentro del mundo de la investigación. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(15), 1-3. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i15.2440>
- Quintero, G., y Castro, J. (2022). *Diseño universal para el aprendizaje a través de las TIC, una estrategia hacia la educación inclusiva [Tesis]*. Corporación Universidad de la Costa: <https://hdl.handle.net/11323/9663>
- Ramos-Galarza, C. (2020). Los Alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1-6. <https://doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>.
- Red Académica Académica. (2021). *Orientaciones para elaborar una guía*. Red Académica Colombia: <https://short-url.org/1cJYZ+>
- Reyes, A., Peñaranda, A., y Aguiar, K. (2023). Estrategia Educativa desde el Conectivismo y Aprendizaje Basado en Problemas: Diseño de un aula virtual. *Revista Innovación Digital y Desarrollo Sostenible*, 4(1), 38-47. <https://doi.org/10.47185/27113760.v4n1.100>
- Reyna, V., Lescano, G., y Boy, A. (2022). El Conectivismo en el aprendizaje en línea empoderando las competencias. *Revista de investigación científica y tecnológica*, 3(2), 22-30. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8510545>
- Roski, M., Walkowiak, M., y Nehring, A. (2021). Universal Design for Learning: The More, the Better? *Educ. Sci.*, 11(4), 164. <https://doi.org/10.3390/educsci11040164>
- Rubio, M. (2022). Las tecnologías digitales al servicio del diseño universal para el aprendizaje. *Revista de Neuroeducación*, 3(1), 119-124. <https://short-url.org/1cK02>
- Ruiz del Hoyo Loeza, E., Quiñonez Pech, S., y Reyes Cabrera, W. (2021). Competencia digital del docente de nivel secundaria. *Revista Publicando*, 8(28), 92-98. <https://doi.org/10.51528/rp.vol8.id2160>
- Ruiz, J. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa 5^a*. España: Universidad de Deusto.
- Sánchez, C., Maldonado, I., Maldonado, G., Morocho, H., y Cuenca, K. (2024). Desarrollo y evaluación de recursos educativos digitales para la educación inclusiva. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(2), 740-750. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1913>
- Sánchez, J., Miñan, A., y Rodríguez, S. (2025). Análisis del Diseño Universal de Aprendizaje-DUA y lasTIC: una visión del profesorado mediante Focus Group. *Aula abierta*, 54(1), 29-38. <https://short-url.org/1hsbQ>

- Sánchez, M., y Jiménez, M. (2020). Impacto del uso de las herramientas tecnológicas en los docentes de educación primaria en época del Covid-19. *Revista Eduweb*, 14(1), 55-65. <https://revistaeduweb.org/index.php/eduweb/article/view/7/132>
- Sánchez, M., Sisa, S. I., Guamán, V., Chisag, E., y Guamán, V. (2025). La planificación basada en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): experiencias, formación y perspectivas de los docentes ecuatorianos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(4), 768. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10329654>
- Sandoval, L. (2024). El rol docente desde el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). *Revista Pensamiento Actual*, 24(42), 157-164. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9824976>
- Sobarzo-Ruiz, R., Novoa, S., Godoy, A., y Elgueta, C. (2023). Aproximación a la Teoría de la Sociedad Red, Globalización y el Conectivismo en la educación del siglo 21. *Revista de Humanidades y ciencias sociales*, 5(1), 96-105. <https://revista-avante.com/index.php/ciencias-sociales/article/view/102>
- Soledispa, C., Delgado, A., Lindao, M., y Roca, C. (2023). Educaplay Una Plataforma Multimedia Para Crear Actividades Educativa Educaplay A Multimedia Platform To Create Educational Activities. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 3997-4028. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8007
- Sosa, J., y Febles, J. (2025). Impacto de los recursos digitales educativos en el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en las escuelas. *Revista UCE Ciencias*, 13(1), 1-6. <https://short-url.org/1cKj3>
- Suwarni, L., Hasrat, A., Cakranegrara, P., & Pratama, D. (2023). Quizizz Gamification of Student Learning Attention and Motivation. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 15(2), 1369-1376. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v15i2.3215>
- Tomalá de la Cruz, M., Gallo, G., Mosquera, J., y Chancusig, J. (2020). Las plataformas virtuales para fomentar aprendizaje colaborativo en los estudiantes del bachillerato. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 4(4), 199-212. <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/899/1436>
- Trejos, O., Muñoz, L., y Slarte, G. (2020). La evaluación como instrumento de aprendizaje en programación de computadores usando Conectivismo y brain based learning. *Scientia et Technica Año XXV*, 25(3), 422-430. <https://research.ebsco.com/c/owe3dn/viewer/pdf/hrtsgdtb6j>
- Tumbaco-Gabino, J., Domínguez-Medina, L., Mota-Contreras, B., y Maceo-Castillo, L. (2020). Educación, conectividad y conectivismo: sus desafíos actuales. *Array. Maestro y Sociedad*, 17(4), 897-911. <https://short-url.org/1hswd>
- UNESCO. (2023). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2023: Tecnología en la educación: ¿Una herramienta en los términos de quién?* UNESCO. <https://goo.su/GzDwET>
- UNICEF. (2014). *El acceso al entorno de aprendizaje II: diseño universal para el aprendizaje*. Oficina Regional para América Latina y el Caribe (UNICEF LACRO). <https://short-url.org/1hswS>

- Vázquez, A. (2016). *Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) Una oportunidad de aprendizaje para todos*. Lenguaje virtual: <https://www.lenguajevirtual.com/wp-content/uploads/2020/04/FOLLETO-DUA.pdf>
- Veloz, V., Moreno, G., y Bonilla, M. (2022). El uso de herramientas colaborativas en la educación virtual dentro del proceso enseñanza - aprendizaje en estudiantes de bachillerato. *Revista Killkana Sociales*, 6(3), 33-46. <https://doi.org/10.26871/killkanasocial.v6i3.960>
- Vite, H. (2020). Estrategias tecnológicas y metodológicas para el desarrollo de clases online en instituciones educativas. *Revista Conrado*, 16(75), 259-265. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442020000400259&script=sci_arttext
- Vivas, A. (2022). Guía didáctica para la orientación, enseñanza aprendizaje del subproyecto instrumentación y control de procesos. *Revista CIEG*(58), 225-235. <https://shorturl.org/1hsAW>
- Yazici, E., & Ozerbas, M. (2022). The Analysis of the Efficiency of Digital Education Platforms Based on Various Variables. *Participatory Educational Research (PER)*, 9(3), 338-402. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1989138>
- Yépez, C., Liquin, M., y Guangaje, M. (2024). El Diseño Universal para el Aprendizaje: un enfoque para desarrollar las competencias del siglo XXI. *Revista invecocom*, 5(3), 1-10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14019076>
- Zambrano, Y., Demer, L., Parreño, J., y Alzate, L. (2025). Gamificación con Kahoot como una estrategia didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales. *Ciencia y Educación*, 6(6.1), 619-632. <https://www.cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/1381>

ANEXOS:

Anexo 1. Guion de preguntas



GUION PARA ENTREVISTA:

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y CIENCIAS HUMANAS

La presente investigación tiene como finalidad determinar el nivel de conocimiento y necesidades de los docentes en cuanto al manejo de plataformas digitales, desde el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

Fecha de entrevista: _____

Docente entrevistado: _____

Entrevistador/a: _____

1. ¿Conoce usted los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)? Si su respuesta es afirmativa ¿Cómo los aplica en su práctica docente?
2. ¿Cuál es su nivel de conocimiento en el uso de plataformas digitales desde un enfoque de DUA?
3. ¿Utiliza actualmente plataformas digitales en su práctica docente? ¿Cuáles son, qué tipos de actividades realiza con ellas y con qué frecuencia?
4. ¿Qué dificultades atravesó al implementar plataformas digitales desde un enfoque DUA? TIC y ¿Qué necesidades tiene al respecto de estos recursos?
5. ¿Considera que estas herramientas digitales han contribuido a mejorar su práctica docente y el aprendizaje de los estudiantes? ¿Por qué y cómo?
6. ¿Desde cuándo las plataformas digitales y las herramientas tecnológicas forman parte de su práctica docente?
7. ¿Para usted, ha sido una dificultad integrar el conectivismo a los períodos de clase? TIC
8. ¿En qué área de estudio se debe incluir con mayor frecuencia el uso de TIC? Fundamente su respuesta.
9. ¿Por qué le resulta una dificultad desarrollar estrategias metodológicas que incluyan el conectivismo?
10. ¿Cuánto tiempo usted administra para la creación de objetos virtuales de aprendizaje (OVA)?

Anexo 2. Matriz de Revisión bibliográfica

Autor	Año	Título	Ánalisis	Tipo de fuente	Enlace
Bernate, J., y Fonseca, I.	2023	Impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación en la educación del siglo XXI	La incorporación de las TIC en la educación tiene como función ser un medio y canal de comunicación e intercambio de conocimientos y experiencias, además de generar instrumentos para procesar la información, fuente de recursos, medio lúdico y desarrollo cognitivo.	Revista	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8822438
Roski, M., Walkowia k., y Nehring, A.	2021	Diseño Universal para el Aprendizaje: ¿Cuánto más, mejor?	Importancia de adoptar e introducir cuidadosamente los principios del DUA para el aprendizaje.	Artículo	https://doi.org/10.3390/educsci11040164
Estupiñán, S., Cruz, C., y Pérez, H.	2024	Implementaci ón de Genially como estrategia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales	El uso de Genially en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales ofrece un enfoque innovador y dinámico que promueve la participación activa de los estudiantes.	Revista	https://mendive.upr.edu.cu/index.php/Mendive_UPR/article/view/3722
Masaquiza , A.	2025	Book Creator como Estrategia Motivacional para la Escritura en Básica Media	Incentivan el aprendizaje y motivan al estudiante a incrementar el nivel y proceso de la escritura.	Revista	https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17385
Suwarni, L., Hasrat, A., Cakranegr ara, P., y Pratama, D.	2023	Gamificación de la atención y la motivación del aprendizaje estudiantil en Quizizz.	El porcentaje promedio de efectividad de Quizizz en la atención de los estudiantes fue del 70.1%, o bastante efectivo, mientras que Quizizz en la motivación de aprendizaje fue del 70.3%.	Jurnal Pendidikan	doi:10.35445/alishlah.v15i2.3215

Tomalá De la Cruz, M., Gallo, G., Mosquera, J., y Chancusig J.	2020 Las plataformas virtuales para fomentar aprendizaje colaborativo en los estudiantes del bachillerato	Implementación de un aula virtual de entrenamiento colaborativo para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.	<i>Revista Recimundo</i> https://recimundo.com/index.php/es/article/view/899/1436
--	---	---	---

Anexo 3. Guía práctica

https://www.canva.com/design/DAGxrqozJOQ/lPlmEHsTREaMyOI028X3Q/edit?utm_content=DAGxrqozJOQ&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

Anexo 4. Validación de la Guía práctica

