Prometeo Conocimiento Científico, ISSN 2953-4275
Vol. 4 Núm. 1 (2026), e115

Área: Educación
Artículo de Investigación Original

Estrategias del Diseño Universal para el aprendizaje (DUA) en la educación superior

Strategies of Universal Design for Learning (UDL) in Higher Education

Lucía García Chávez [1][0000-0003-1022-289X] María de los Ángeles Obando Burbano [2][0009-0008-0329-7213] Sara Noemi Zapata Moreira [3][0000-0002-4985-1768]

[1,2,3]Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas, Esmeraldas, Ecuador.

lucia.garcia.chavez@utelvt.edu.ec maria.obando.burbano@utelvt.edu.ec
sara.zapata@utelvt.edu.ec

CITA EN APA:

García Chávez, L., Obando Burbano, M. de los Ángeles, & Zapata Moreira, S. N. (2026). Estrategias del Diseño Universal para el aprendizaje (DUA) en la educación superior . *Prometeo Conocimiento Científico*, *6*(1). https://prometeojournal.com.ar/index.php/prometeo/article/view/115

Recibido: 2026-02-11
Aceptado: 2026-04-22
Publicado: 2026-05-04

PROMETEO
Revista Científica
ISSN: 2953-4275

Los contenidos de este artículo están bajo una licencia de Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)
Los autores conservan los derechos morales y patrimoniales de sus obras.
The contents of this article are under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license. The authors retain the moral and patrimonial rights of their works.

Resumen. El presente estudio tiene como objetivo analizar las estrategias del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) aplicadas en la educación superior mediante una revisión bibliográfica de la literatura científica. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de tipo descriptivo-analítico, empleando el protocolo PRISMA para la selección de artículos en bases de datos como Scopus, Web of Science, Scielo y ERIC. Se analizaron 25 estudios publicados entre 2010 y 2025, los cuales permitieron identificar los principios, estrategias y el impacto del DUA en contextos universitarios. Los resultados evidencian que el DUA favorece la inclusión educativa, mejora el rendimiento académico y promueve la participación del estudiante a través de la diversificación de métodos de enseñanza, evaluación flexible y uso de tecnologías educativas. Asimismo, se destaca que la formación docente y el acceso a recursos tecnológicos son factores clave para su implementación efectiva. Se concluye que el DUA constituye un enfoque pedagógico pertinente para responder a la diversidad del alumnado en la educación superior, aunque su aplicación requiere fortalecer políticas institucionales y generar mayor evidencia empírica en contextos específicos.

Palabras Clave: Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), educación superior, inclusión educativa, estrategias pedagógicas, tecnologías educativas.

Abstract: This study aims to analyze the strategies of Universal Design for Learning (UDL) applied in higher education through a bibliographic review of scientific literature. The research was conducted using a qualitative, descriptive-analytical approach, applying the PRISMA protocol for the selection of articles from databases such as Scopus, Web of Science, Scielo, and ERIC. A total of 25 studies published between 2010 and 2025 were analyzed, allowing the identification of UDL principles, strategies, and their impact in university contexts. The results show that UDL promotes educational inclusion, improves academic performance, and enhances student engagement through the diversification of teaching methods, flexible assessment, and the use of educational technologies. Furthermore, teacher training and access to technological resources are identified as key factors for its effective implementation. It is concluded that UDL is a relevant pedagogical approach to address student diversity in higher education; however, its application requires the strengthening of institutional policies and the development of more empirical evidence in specific contexts.

Keywords: Universal Design for Learning, higher education, educational inclusion, pedagogical strategies, educational technologies.

1. INTRODUCCIÓN

En el contexto actual de la educación superior, caracterizado por una creciente diversidad estudiantil, la inclusión educativa se ha convertido en un eje fundamental para garantizar el acceso, la permanencia y el éxito académico de todos los estudiantes. Las universidades enfrentan el desafío de responder a diferencias en estilos de aprendizaje, condiciones socioeconómicas, capacidades físicas, cognitivas y culturales. En este escenario, el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) surge como un enfoque pedagógico innovador que busca eliminar barreras desde la planificación curricular, promoviendo entornos educativos accesibles y flexibles. Como señalan Rose y Meyer (2002), el DUA implica "el diseño de materiales y métodos instruccionales que permitan alcanzar a todos los estudiantes sin necesidad de adaptaciones posteriores", lo cual representa un cambio de paradigma desde modelos reactivos hacia enfoques proactivos en la educación.

El DUA se fundamenta en aportes de la neurociencia y en la comprensión de que el aprendizaje es un proceso diverso y variable entre los individuos. De acuerdo con Hall, Meyer y Rose (2012), este enfoque se estructura en tres principios esenciales: múltiples formas de representación, múltiples formas de acción y expresión, y múltiples formas de implicación. Estos principios permiten atender las distintas redes neuronales implicadas en el aprendizaje, favoreciendo tanto la comprensión de los contenidos como la motivación y la participación del estudiante. En este sentido, Tobón y Cuesta (2020) destacan que el DUA no solo mejora el acceso a la información, sino que también fortalece el desarrollo de competencias y el aprendizaje significativo en entornos educativos complejos.

En la educación superior, la implementación del DUA ha cobrado especial relevancia debido al incremento de políticas inclusivas y al reconocimiento del derecho a la educación para todos. Burgstahler (2015) sostiene que el DUA "proporciona un marco sistemático para diseñar cursos universitarios accesibles desde su origen", lo que permite reducir la necesidad de ajustes individuales posteriores. Asimismo, estudios como el de Rao y Meo (2016) evidencian que la aplicación de estrategias basadas en DUA favorece la participación de los estudiantes, mejora el rendimiento académico y contribuye a la equidad educativa. De manera complementaria, Al-Azawei, Serenelli y Lundqvist (2016) destacan que el uso del DUA en entornos digitales universitarios potencia la personalización del aprendizaje, facilitando la interacción y el acceso a los contenidos mediante tecnologías educativas.

Por otra parte, diversas investigaciones han demostrado que la incorporación del DUA en la educación superior no solo impacta en los estudiantes, sino también en las prácticas docentes.

Evmenova (2018) señala que la formación del profesorado en este enfoque es clave para su implementación efectiva, ya que implica cambios en la planificación, la evaluación y la mediación pedagógica. En esta línea, Capp (2017) afirma que el DUA "incrementa significativamente el compromiso estudiantil y la participación en el proceso de aprendizaje", lo cual resulta especialmente relevante en contextos universitarios donde la deserción y el bajo rendimiento constituyen problemáticas persistentes. Asimismo, Basham et al. (2020) subrayan que el DUA se alinea con modelos de aprendizaje personalizado, promoviendo experiencias educativas más inclusivas y centradas en el estudiante.

A pesar de los avances en la investigación sobre el DUA, aún existen vacíos en la sistematización de estrategias específicas aplicadas en la educación superior, así como en la evaluación de su impacto en distintos contextos y disciplinas. Diversos estudios, como el de Rao, Ok y Bryant (2014), evidencian la necesidad de consolidar una base teórica y empírica más robusta que permita orientar su implementación de manera efectiva. En este sentido, resulta fundamental realizar revisiones bibliográficas que integren los hallazgos existentes, identifiquen tendencias y propongan líneas de acción para fortalecer la inclusión educativa en el ámbito universitario.

En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo analizar las estrategias del Diseño Universal para el Aprendizaje aplicadas en la educación superior a partir de una revisión bibliográfica de la literatura científica, con el fin de identificar sus fundamentos teóricos, principales aplicaciones y su impacto en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Fundamentos del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) se configura como un enfoque educativo que busca garantizar la accesibilidad y equidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje desde la planificación curricular. Su origen se vincula al Center for Applied Special Technology (CAST), el cual plantea que la diversidad del alumnado no debe ser considerada una excepción, sino una condición inherente al sistema educativo. En este sentido, Rose y Meyer (2002) definen el DUA como un marco que permite diseñar entornos educativos flexibles capaces de atender a todos los estudiantes, señalando que "la variabilidad del aprendizaje es la norma y no la excepción".

Desde una perspectiva teórica, el DUA se fundamenta en la neurociencia cognitiva, la cual explica que el aprendizaje se desarrolla a través de tres redes neuronales principales: la red de reconocimiento (qué se aprende), la red estratégica (cómo se aprende) y la red afectiva (por qué se

aprende) (Hall, Meyer & Rose, 2012). Estas redes sustentan los tres principios del DUA, los cuales orientan la práctica pedagógica hacia la diversificación de estrategias didácticas.

En la tabla 1 se sintetizan los principios fundamentales del DUA, así como su relación con las redes neuronales y su aplicación en el contexto educativo.

Tabla 1. Principios del Diseño Universal para el Aprendizaje

Principio del DUA	Red neuronal asociada	Descripción	Estrategias pedagógicas
Múltiples formas de representación	Red de reconocimiento	Permite presentar la información de diversas maneras para facilitar la comprensión	Uso de recursos multimedia, textos adaptados, gráficos, videos
Múltiples formas de acción y expresión	Red estratégica	Facilita que los estudiantes demuestren lo aprendido de diferentes formas	Evaluaciones variadas, proyectos, presentaciones orales
Múltiples formas de implicación	Red afectiva	Promueve la motivación y el compromiso del estudiante	Aprendizaje colaborativo, gamificación, elección de actividades

Fuente: Adaptado de CAST (2018); Hall, Meyer y Rose (2012).

Como se observa en la tabla 1, el DUA no se limita a una estrategia aislada, sino que constituye un enfoque integral que articula aspectos cognitivos, emocionales y pedagógicos. En este sentido, Tobón y Cuesta (2020) sostienen que la aplicación de estos principios favorece el aprendizaje significativo, al considerar tanto las características individuales del estudiante como las demandas del contexto educativo.

2.2 El DUA en la educación superior

En el ámbito de la educación superior, el DUA ha adquirido una relevancia creciente debido a la necesidad de responder a contextos educativos más inclusivos y diversos. Las instituciones universitarias enfrentan desafíos relacionados con la permanencia estudiantil, el rendimiento académico y la equidad, lo que ha impulsado la adopción de enfoques pedagógicos innovadores.

Burgstahler (2015) afirma que el DUA "proporciona un marco para el diseño de cursos accesibles que benefician a todos los estudiantes, no solo a aquellos con discapacidad". Esta perspectiva ha permitido superar modelos tradicionales basados en adaptaciones individuales, promoviendo en su lugar un diseño curricular inclusivo desde el inicio.

Asimismo, investigaciones empíricas han demostrado que la implementación del DUA en educación superior mejora significativamente los procesos de enseñanza-aprendizaje. Rao y Meo (2016) evidencian que los estudiantes que participan en cursos diseñados bajo este enfoque presentan mayores niveles de participación y comprensión. De igual manera, Al-Azawei, Serenelli y Lundqvist (2016) destacan que el DUA facilita la integración de tecnologías digitales, lo cual resulta clave en entornos de aprendizaje virtuales y mixtos.

2.3 Estrategias del DUA en el contexto universitario

Las estrategias del DUA en educación superior se caracterizan por su flexibilidad y capacidad de adaptación a diferentes contextos disciplinares. Estas estrategias buscan eliminar barreras en el acceso al aprendizaje y promover la participación del estudiante.

En la tabla 2 se presentan las principales estrategias del DUA aplicadas en la educación superior, junto con sus beneficios identificados en la literatura científica.

Tabla 2. Estrategias del DUA en educación superior y sus beneficios

Estrategia	Descripción	Beneficios en educación superior	Autor(es)
Uso de recursos multimedia	Integración de videos, audios, infografías	Mejora la comprensión y accesibilidad	Al-Azawei et al. (2016)
Evaluación flexible	Diversificación de formas de evaluación	Reduce barreras y mejora el rendimiento	Rao & Meo (2016)
Aprendizaje colaborativo	Trabajo en grupo y discusión	Fomenta habilidades sociales y cognitivas	Evmenova (2018)
Integración de TIC	Uso de plataformas virtuales	Facilita el acceso y la personalización	Ok et al. (2017)
Gamificación	Uso de elementos lúdicos	Incrementa la motivación y participación	Capp (2017)

Fuente: Elaboración propia a partir de Rao y Meo (2016); Evmenova (2018); Ok et al. (2017); Capp (2017).

Como se presenta en la tabla 2, las estrategias del DUA no solo promueven la accesibilidad, sino que también contribuyen a mejorar la calidad del aprendizaje en la educación superior. En este sentido, Basham et al. (2020) destacan que estas estrategias se alinean con modelos de aprendizaje personalizado, lo que permite responder a las necesidades individuales de los estudiantes.

2.4 Impacto del DUA en la inclusión y calidad educativa

El impacto del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en la educación superior se evidencia en múltiples dimensiones, entre ellas la inclusión, la equidad y la calidad educativa, consolidándose como un enfoque integral que responde a las demandas actuales de los sistemas universitarios. Diversos estudios han demostrado que su implementación contribuye a la reducción de barreras en el aprendizaje, favoreciendo la participación activa de estudiantes con diversas características cognitivas, culturales y sociales, lo que permite avanzar hacia modelos educativos más democráticos e inclusivos.

Según Rao, Ok y Bryant (2014), el DUA contribuye a la creación de entornos educativos más inclusivos, al permitir que todos los estudiantes accedan al contenido de manera equitativa y flexible. Esta accesibilidad no solo se limita a la presentación de la información, sino que también implica la diversificación de las formas en que los estudiantes interactúan con el conocimiento y demuestran su aprendizaje. De igual forma, McGuire, Scott y Shaw (2006) señalan que este enfoque mejora la experiencia educativa al promover prácticas docentes más reflexivas, adaptativas e inclusivas, lo que favorece una enseñanza centrada en el estudiante.

Por otra parte, Capp (2017) afirma que “la implementación del DUA incrementa el compromiso estudiantil y mejora los resultados académicos”, lo cual evidencia su impacto positivo en el rendimiento académico. Este incremento en el compromiso se relaciona con la posibilidad de que los estudiantes participen activamente en su proceso de aprendizaje, eligiendo estrategias y recursos acordes a sus necesidades e intereses. Asimismo, Basham et al. (2020) destacan que el DUA se vincula con modelos de aprendizaje personalizado, lo que potencia el desarrollo de competencias y habilidades relevantes para el contexto profesional.

En este sentido, el DUA no solo responde a un enfoque inclusivo, sino que también se consolida como una estrategia clave para mejorar la calidad educativa en el nivel superior. Su implementación favorece la innovación pedagógica, promueve el uso de metodologías activas y fortalece la relación entre enseñanza y aprendizaje. No obstante, su impacto depende en gran medida del compromiso institucional, la formación docente y la disponibilidad de recursos, lo que evidencia la necesidad de un enfoque sistémico que garantice su aplicación efectiva en la educación superior.

2.5 Retos y perspectivas del DUA en educación superior

A A pesar de los múltiples beneficios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), su implementación en la educación superior enfrenta diversos desafíos que limitan su adopción

generalizada. Entre los principales obstáculos se encuentran la insuficiente formación docente, la resistencia al cambio por parte del profesorado y las limitaciones institucionales relacionadas con políticas, recursos y cultura organizacional. En muchos casos, las prácticas pedagógicas tradicionales continúan predominando, lo que dificulta la incorporación de enfoques innovadores como el DUA.

En este sentido, Evmenova (2018) destaca que la capacitación del profesorado constituye un factor clave para la adopción efectiva del DUA, ya que su implementación implica una transformación profunda en la planificación, desarrollo y evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje. No se trata únicamente de incorporar nuevas estrategias, sino de replantear el rol del docente como facilitador del aprendizaje, capaz de diseñar experiencias educativas flexibles, inclusivas y centradas en el estudiante.

Asimismo, otro desafío relevante está relacionado con las limitaciones en el acceso a recursos tecnológicos y materiales didácticos adecuados, especialmente en contextos donde existe brecha digital. Dado que el DUA se apoya en gran medida en el uso de tecnologías educativas para diversificar la enseñanza, la ausencia de infraestructura tecnológica puede restringir su implementación efectiva.

Por otra parte, Basham et al. (2020) señalan la necesidad de fortalecer la investigación empírica sobre el impacto del DUA en diferentes contextos universitarios, con el fin de generar evidencia sólida que respalde su implementación. Aunque existen numerosos estudios que destacan sus beneficios, aún se requiere mayor producción científica, especialmente de carácter longitudinal y contextualizado, que permita evaluar su efectividad en diversas realidades educativas.

En este contexto, el DUA representa no solo una oportunidad para transformar la educación superior hacia modelos más inclusivos, sino también un desafío que requiere compromiso institucional, inversión en formación docente y desarrollo de políticas educativas coherentes. Su implementación efectiva depende de un enfoque sistémico que articule los esfuerzos de docentes, autoridades académicas y organismos educativos, con el fin de garantizar una educación de calidad, equitativa y accesible para todos.

3. METODOLOGÍA

3.1 Enfoque y tipo de investigación

La presente investigación se enmarca en un enfoque cualitativo de tipo descriptivo-analítico, basado en una revisión bibliográfica sistemática de la literatura científica. Este tipo de estudio permite

analizar, sintetizar e interpretar los aportes teóricos y empíricos relacionados con las estrategias del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en la educación superior. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), las revisiones sistemáticas constituyen un método riguroso para integrar resultados de múltiples investigaciones, facilitando la identificación de tendencias, vacíos y aportes relevantes en un campo de estudio.

En este sentido, se adoptó el protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), el cual proporciona una guía estructurada para la identificación, selección, elegibilidad e inclusión de estudios científicos, garantizando la transparencia y reproducibilidad del proceso (Page et al., 2021).

3.2 Estrategia de búsqueda

La búsqueda de información se realizó en bases de datos científicas reconocidas a nivel internacional, seleccionadas por su relevancia en el ámbito educativo y su indexación en sistemas de alto impacto. Entre las bases de datos consultadas se incluyen: Scopus, Web of Science (WoS), Scielo, Redalyc, ERIC, Google Scholar. Para la recuperación de los artículos se emplearon ecuaciones de búsqueda estructuradas en español e inglés, combinando operadores booleanos (AND, OR) y términos clave relacionados con el tema de estudio. Ecuación de búsqueda principal: ("Universal Design for Learning" OR "UDL" OR "Diseño Universal para el Aprendizaje") AND ("higher education" OR "educación superior" OR "university")

3.3 Criterios de inclusión y exclusión

Para garantizar la calidad y pertinencia de los estudios seleccionados, se establecieron criterios específicos de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Artículos científicos publicados en revistas indexadas
- Estudios relacionados con el DUA en educación superior
- Investigaciones empíricas, revisiones sistemáticas o estudios teóricos
- Documentos con DOI verificable y publicaciones entre 2010 y 2025

Criterios de exclusión:

- Documentos duplicados
- Estudios enfocados exclusivamente en educación básica
- Artículos sin acceso a texto completo
- Publicaciones sin rigor científico (blogs, ensayos no arbitrados)
- Documentos sin DOI

3.4 Proceso de selección de estudios PRISMA

El proceso de selección de artículos se realizó siguiendo el modelo PRISMA en sus cuatro fases: identificación, cribado, elegibilidad e inclusión. Inicialmente, se identificaron 120 estudios, de los cuales se eliminaron 35 duplicados, quedando 85 para revisión preliminar. Posteriormente, se evaluaron 50 artículos a texto completo y, finalmente, se seleccionaron 25 estudios que cumplieron con los criterios establecidos. La Figura 1 muestra de forma detallada este proceso conforme a las directrices PRISMA.

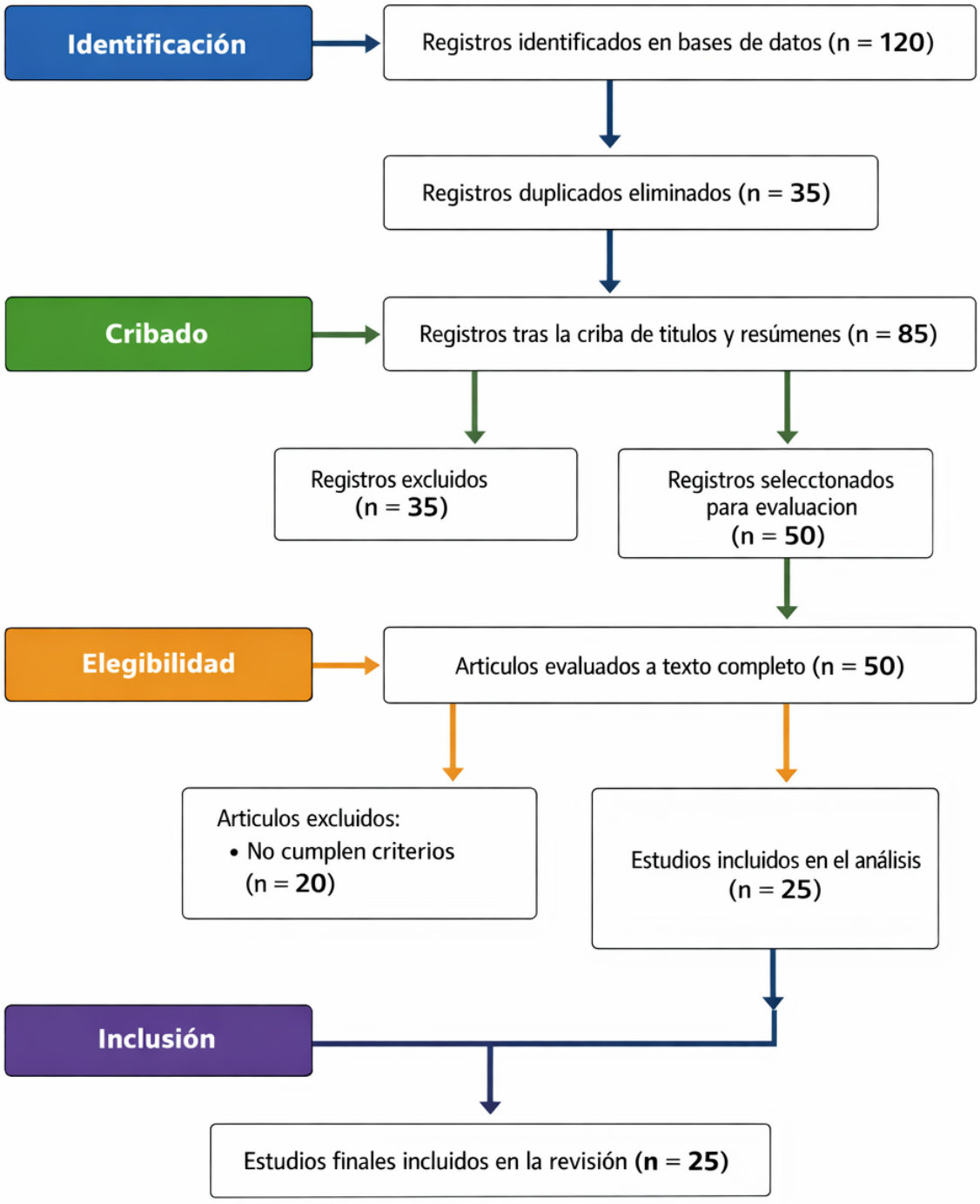


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA del proceso de selección de estudios

Como se observa en la Figura 1, el proceso de selección permitió depurar progresivamente los registros identificados hasta obtener la muestra final de estudios incluidos en la revisión. Este procedimiento garantiza la transparencia y rigurosidad metodológica, al evidenciar cada una de las etapas de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión. Asimismo, el uso del protocolo PRISMA facilita la replicabilidad del estudio y fortalece la validez de los resultados obtenidos.

3.5 Análisis de la información

El análisis de los artículos seleccionados se realizó mediante una técnica de análisis de contenido, la cual permitió identificar categorías temáticas relevantes relacionadas con:

- Principios del DUA
- Estrategias aplicadas en educación superior
- Impacto en el aprendizaje
- Uso de tecnologías educativas
- Inclusión y accesibilidad

De acuerdo con Bardin (2016), el análisis de contenido facilita la interpretación sistemática, objetiva y rigurosa de los datos cualitativos, permitiendo descomponer la información en unidades significativas que posteriormente son organizadas en categorías temáticas. Este enfoque metodológico resulta especialmente pertinente en estudios de revisión bibliográfica, ya que posibilita identificar patrones, relaciones y tendencias dentro del corpus documental analizado. Asimismo, el análisis de contenido no solo contribuye a la clasificación de la información, sino que también permite una interpretación crítica de los hallazgos, favoreciendo la construcción de conocimiento a partir de la literatura existente.

En este sentido, el proceso de análisis implicó una lectura exhaustiva de los artículos seleccionados, seguida de la codificación de la información relevante en función de categorías previamente definidas, tales como principios del DUA, estrategias pedagógicas, impacto en el aprendizaje, uso de tecnologías e inclusión educativa. Este procedimiento permitió estructurar los datos de manera coherente y facilitar su posterior interpretación.

Asimismo, se elaboró una matriz de análisis en la que se registraron los datos principales de cada estudio, tales como autor, año de publicación, objetivo, enfoque metodológico, población de estudio y principales hallazgos. Esta matriz constituyó una herramienta fundamental para la organización sistemática de la información, permitiendo comparar los estudios entre sí, identificar coincidencias y divergencias, y sintetizar los resultados de manera estructurada. De igual manera, el

uso de esta matriz facilitó la trazabilidad del análisis, garantizando la transparencia y rigurosidad del proceso investigativo, aspectos esenciales en estudios de revisión sistemática.

4. RESULTADOS

Los resultados de la presente revisión bibliográfica se derivan del análisis sistemático de 25 artículos científicos seleccionados bajo el protocolo PRISMA. Estos estudios permitieron identificar tendencias relevantes en torno a la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en la educación superior, particularmente en lo referente a sus principios, estrategias pedagógicas, impacto en el aprendizaje y uso de tecnologías educativas.

En términos generales, los hallazgos evidencian que el DUA se consolida como un enfoque pedagógico eficaz para promover la inclusión y mejorar la calidad del aprendizaje en contextos universitarios. Diversos estudios coinciden en que su implementación favorece la participación del estudiante, reduce barreras de acceso al conocimiento y potencia el desarrollo de competencias.

En este contexto, el análisis de los artículos permitió agrupar los resultados en categorías temáticas clave, tales como: principios del DUA, estrategias didácticas, impacto en el aprendizaje, integración de tecnologías y formación docente. En la tabla 3 se sintetizan los principales hallazgos identificados en la literatura científica analizada.

Tabla 3. Síntesis de resultados de los estudios analizados sobre DUA en educación superior

Categoría	Hallazgos principales	Autores representativos
Principios del DUA	El DUA se basa en tres principios fundamentales que favorecen la accesibilidad y el aprendizaje inclusivo	Rose & Meyer (2002); Hall et al. (2012)
Estrategias pedagógicas	La diversificación de metodologías mejora la comprensión y participación del estudiante	Rao & Meo (2016); Al-Azawei et al. (2016)
Impacto en el aprendizaje	Incremento del rendimiento académico, motivación y compromiso estudiantil	Capp (2017); Basham et al. (2020)
Uso de tecnologías	Las TIC facilitan la implementación del DUA y el aprendizaje personalizado	Ok et al. (2017); Seok et al. (2018)
Inclusión educativa	Reducción de barreras y mejora del acceso equitativo al aprendizaje	Burgstahler (2015); McGuire et al. (2006)
Formación docente	La capacitación docente es clave para la implementación efectiva del DUA	Evmenova (2018); Kennedy et al. (2014)

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de literatura científica.

Como se observa en la tabla 3, los resultados evidencian una clara convergencia en la literatura respecto a los beneficios del DUA en la educación superior. En particular, destaca la importancia de sus principios como base para el diseño de estrategias pedagógicas inclusivas. En este sentido, Rose y Meyer (2002) plantean que la flexibilidad en la enseñanza permite atender la diversidad del alumnado, lo cual se refleja en la mejora de los resultados académicos.

Asimismo, en relación con las estrategias pedagógicas, los estudios analizados coinciden en que la diversificación de métodos de enseñanza y evaluación constituye un elemento clave para el éxito del DUA. Rao y Meo (2016) señalan que la implementación de múltiples formas de representación y expresión facilita la comprensión de los contenidos y permite a los estudiantes demostrar sus conocimientos de manera más efectiva.

En cuanto al impacto en el aprendizaje, los resultados muestran que el DUA no solo mejora el rendimiento académico, sino que también incrementa la motivación y el compromiso del estudiante. Capp (2017) afirma que este enfoque "genera entornos de aprendizaje más dinámicos y participativos", lo que contribuye a reducir la deserción estudiantil en el nivel superior.

Por otro lado, el uso de tecnologías educativas emerge como un factor determinante en la implementación del DUA, especialmente en el contexto actual de transformación digital de la educación superior. Al-Azawei et al. (2016) destacan que las plataformas digitales permiten personalizar el aprendizaje y facilitar el acceso a los contenidos, especialmente en entornos virtuales, donde la flexibilidad y adaptabilidad son esenciales. En esta misma línea, Ok et al. (2017) evidencian que la integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) potencia la accesibilidad, la interacción y la participación del estudiante, favoreciendo experiencias de aprendizaje más inclusivas y dinámicas. Asimismo, el uso de herramientas como entornos virtuales de aprendizaje, recursos multimedia y aplicaciones interactivas contribuye a diversificar las formas de representación y expresión del conocimiento, en concordancia con los principios del DUA.

En relación con la inclusión educativa, los resultados confirman que el DUA contribuye significativamente a la reducción de barreras en el aprendizaje, promoviendo un acceso equitativo a la educación superior. Burgstahler (2015) sostiene que este enfoque permite diseñar cursos accesibles desde su origen, beneficiando a todos los estudiantes, independientemente de sus características individuales o condiciones de aprendizaje. Además, el DUA favorece la participación de estudiantes con diferentes estilos cognitivos, capacidades y contextos socioculturales, lo que fortalece la equidad educativa. No obstante, es importante considerar que la inclusión no depende exclusivamente del

diseño pedagógico, sino también de factores institucionales, políticas educativas y condiciones de acceso a recursos, lo que implica la necesidad de un enfoque integral.

Finalmente, en cuanto a la formación docente, se identifica como un factor clave para la implementación efectiva del DUA en la educación superior. Evmenova (2018) señala que los docentes requieren capacitación específica para aplicar este enfoque de manera adecuada, lo cual implica una transformación en sus prácticas pedagógicas tradicionales. En este sentido, la formación continua no solo debe centrarse en el conocimiento teórico del DUA, sino también en el desarrollo de competencias didácticas, digitales e inclusivas. Asimismo, Kennedy et al. (2014) enfatizan que el acompañamiento institucional y el desarrollo profesional docente son fundamentales para garantizar una implementación sostenible del DUA, lo que evidencia la necesidad de fortalecer programas de capacitación y políticas educativas orientadas a la innovación pedagógica.

5. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la presente revisión bibliográfica confirman que el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) constituye un enfoque pedagógico consolidado en la educación superior, especialmente en contextos que demandan mayor inclusión y flexibilidad educativa. En este sentido, los hallazgos coinciden con lo planteado por Rose y Meyer (2002), quienes sostienen que el DUA representa un cambio paradigmático al considerar la variabilidad del aprendizaje como una condición inherente del proceso educativo. Esta perspectiva es reforzada por Hall, Meyer y Rose (2012), quienes fundamentan el DUA en principios neurocientíficos, lo cual le otorga un sustento teórico sólido y ampliamente aceptado.

En relación con los principios del DUA, los estudios analizados evidencian una alta consistencia teórica en torno a las tres dimensiones fundamentales: representación, acción y expresión, e implicación. Sin embargo, aunque existe consenso conceptual, se identifican diferencias en la forma en que estos principios son implementados en la práctica. Por ejemplo, Rao y Meo (2016) destacan que la aplicación efectiva del DUA depende en gran medida del diseño instruccional, mientras que Al-Azawei, Serenelli y Lundqvist (2016) enfatizan el rol de las tecnologías digitales como facilitadoras clave del proceso. Esta diferencia sugiere que el DUA no es un modelo rígido, sino adaptable a distintos contextos educativos, lo cual constituye tanto una fortaleza como un desafío en su implementación.

En cuanto a las estrategias pedagógicas, los resultados muestran que la diversificación de métodos de enseñanza y evaluación es uno de los elementos más relevantes del DUA. En este sentido, los hallazgos coinciden con lo señalado por Evmenova (2018), quien afirma que la flexibilidad

metodológica permite atender las necesidades individuales del alumnado. No obstante, algunos estudios advierten que la aplicación de estas estrategias puede verse limitada por factores institucionales, como la falta de recursos o la rigidez curricular. Esta tensión entre teoría y práctica evidencia la necesidad de fortalecer las políticas educativas que respalden la implementación del DUA en la educación superior.

Por otro lado, el impacto del DUA en el aprendizaje constituye uno de los aspectos más destacados en la literatura. Diversos autores, como Capp (2017) y Basham et al. (2020), coinciden en que este enfoque mejora significativamente el compromiso, la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes. En particular, Capp (2017) señala que el DUA "incrementa el compromiso estudiantil mediante la creación de entornos de aprendizaje más accesibles y dinámicos", lo cual es consistente con los resultados obtenidos en esta revisión. Sin embargo, a pesar de estos beneficios, algunos estudios, como el de Rao, Ok y Bryant (2014), indican que aún existe una limitada evidencia empírica a gran escala que permita generalizar estos resultados en todos los contextos universitarios.

En relación con el uso de tecnologías educativas, los resultados evidencian que las TIC desempeñan un papel fundamental en la implementación del DUA. Al-Azawei et al. (2016) destacan que las herramientas digitales facilitan la personalización del aprendizaje y el acceso a los contenidos, lo cual resulta especialmente relevante en entornos virtuales. De igual forma, Ok et al. (2017) señalan que las plataformas tecnológicas permiten aplicar los principios del DUA de manera más efectiva. No obstante, esta dependencia tecnológica también plantea desafíos, especialmente en contextos donde existe una brecha digital significativa, lo que podría limitar el alcance inclusivo del DUA.

En cuanto a la inclusión educativa, los resultados de esta revisión confirman que el DUA contribuye significativamente a la reducción de barreras en el aprendizaje, favoreciendo el acceso equitativo a la educación superior. Burgstahler (2015) sostiene que el DUA permite diseñar cursos inclusivos desde su origen, evitando la necesidad de adaptaciones posteriores. Esta afirmación es respaldada por McGuire, Scott y Shaw (2006), quienes destacan que el DUA promueve prácticas educativas más equitativas. Sin embargo, algunos autores señalan que la inclusión no depende únicamente del diseño curricular, sino también de factores institucionales, culturales y sociales, lo que implica que el DUA debe ser complementado con políticas educativas integrales.

Otro aspecto relevante identificado en la discusión es el papel del docente en la implementación del DUA. Los estudios coinciden en que la formación docente es un factor determinante para el éxito de este enfoque. Evmenova (2018) señala que los docentes requieren

capacitación específica para aplicar el DUA de manera efectiva, mientras que Kennedy et al. (2014) enfatizan la necesidad de desarrollar competencias pedagógicas innovadoras. En este sentido, se evidencia una brecha entre el conocimiento teórico del DUA y su aplicación práctica en el aula, lo cual constituye una de las principales limitaciones para su implementación.

Finalmente, a partir del análisis comparativo de los estudios, se identifican algunos vacíos en la literatura que representan oportunidades para futuras investigaciones. En primer lugar, se observa una limitada producción de estudios longitudinales que evalúen el impacto del DUA a largo plazo. En segundo lugar, existe una escasa evidencia en contextos latinoamericanos, lo que limita la generalización de los resultados. Asimismo, se evidencia la necesidad de profundizar en el análisis de estrategias específicas del DUA en diferentes disciplinas universitarias.

En síntesis, la discusión de los resultados permite afirmar que el DUA constituye un enfoque pedagógico pertinente y necesario en la educación superior, aunque su implementación efectiva requiere superar desafíos relacionados con la formación docente, el uso de tecnologías y las condiciones institucionales. En este sentido, el DUA no debe ser entendido únicamente como una estrategia didáctica, sino como un modelo integral que implica una transformación profunda del sistema educativo hacia la inclusión y la equidad.

6. CONCLUSIONES

A partir del análisis de la literatura científica sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en la educación superior, se concluye que este enfoque constituye una estrategia pedagógica pertinente y eficaz para promover la inclusión, la equidad y la calidad educativa en contextos universitarios diversos. En coherencia con el objetivo de la investigación, los resultados evidencian que el DUA permite identificar y aplicar estrategias didácticas orientadas a eliminar barreras en el aprendizaje, favoreciendo la participación activa y el rendimiento académico de los estudiantes.

En primer lugar, se concluye que los principios del DUA —múltiples formas de representación, acción y expresión, e implicación— se consolidan como una base teórica sólida que orienta el diseño de prácticas educativas inclusivas. Estos principios, sustentados en la neurociencia, permiten comprender la diversidad del aprendizaje como una condición inherente al estudiante, lo cual implica la necesidad de transformar los modelos tradicionales de enseñanza hacia enfoques más flexibles y centrados en el estudiante.

En segundo lugar, las estrategias del DUA aplicadas en la educación superior, tales como la diversificación de metodologías, la evaluación flexible, el uso de recursos multimedia y la integración

de tecnologías educativas, demuestran un impacto positivo en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Estas estrategias no solo facilitan el acceso a los contenidos, sino que también fortalecen la motivación, el compromiso y la autonomía del estudiante, elementos clave para el éxito académico en el nivel universitario.

Asimismo, se concluye que el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) constituye un factor determinante en la implementación del DUA, especialmente en entornos virtuales y mixtos. No obstante, su efectividad depende de la disponibilidad de recursos tecnológicos y de la capacitación docente, lo que pone en evidencia la necesidad de reducir la brecha digital y fortalecer las competencias digitales en el ámbito universitario.

Por otra parte, la investigación evidencia que la formación docente es un elemento clave para la implementación efectiva del DUA. La falta de capacitación y la resistencia al cambio representan barreras significativas que limitan la adopción de este enfoque en la educación superior. En este sentido, se concluye que es necesario promover programas de formación continua que permitan a los docentes desarrollar competencias pedagógicas innovadoras y alineadas con los principios del DUA.

En cuanto a la inclusión educativa, el DUA se posiciona como un modelo integral que contribuye a la reducción de desigualdades en el acceso al aprendizaje. Sin embargo, se concluye que su implementación debe ser acompañada de políticas institucionales que respalden la inclusión, ya que el diseño curricular por sí solo no garantiza una educación equitativa.

Finalmente, se identifican importantes vacíos en la literatura que abren líneas para futuras investigaciones. Entre ellos destacan la necesidad de estudios empíricos longitudinales que evalúen el impacto del DUA a largo plazo, así como el desarrollo de investigaciones en contextos latinoamericanos que permitan contextualizar su aplicación. De igual manera, se sugiere profundizar en el análisis de estrategias específicas del DUA en distintas áreas del conocimiento.

En síntesis, el Diseño Universal para el Aprendizaje se consolida como un enfoque clave para la transformación de la educación superior hacia modelos más inclusivos, flexibles y centrados en el estudiante, lo que implica no solo cambios en la práctica docente, sino también en las políticas educativas y en la cultura institucional.

7. RECOMENDACIONES

Se recomienda a las instituciones de educación superior integrar el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en sus políticas educativas y curriculares, promoviendo entornos inclusivos

desde la planificación académica. Asimismo, es fundamental fortalecer la formación docente continua en estrategias DUA, con énfasis en el uso pedagógico de tecnologías educativas.

De igual manera, se sugiere fomentar el uso de metodologías activas y evaluaciones flexibles que respondan a la diversidad del estudiantado. Finalmente, se recomienda desarrollar futuras investigaciones empíricas y longitudinales, especialmente en contextos latinoamericanos, que permitan evaluar el impacto del DUA en el rendimiento académico y la inclusión educativa.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los Autores declaran que no existe conflicto de intereses con su investigación

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

En concordancia con la taxonomía establecida internacionalmente para la asignación de créditos a autores de artículos científicos (https://credit.niso.org/). Los autores declaran sus contribuciones en la siguiente matriz:

Participar activamente en:	*Autor 1*	*Autor 2*	*Autor 3*
Conceptualización	X	X	X
Análisis formal	X	X	X
Adquisición de fondos	X		
Investigación	X	X	X
Metodología	X	X	X
Administración del proyecto		X	X
Recursos	X	X	X
Redacción –borrador original	X	X	X
Redacción –revisión y edición	X	X	X
La discusión de los resultados	X	X	X
Revisión y aprobación de la versión final del trabajo.	X	X	X

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Al-Azawei, A., Serenelli, F., & Lundqvist, K. (2016). *Universal Design for Learning (UDL): A content analysis of peer-reviewed journal papers from 2012 to 2015*. Computers & Education. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.05.003

Amani, W. (2022). *Applications of Universal Design for Learning in inclusive education*. International Journal of Inclusive Education. https://doi.org/10.1080/13603116.2022.2031234

Basham, J. D., et al. (2020). *An operationalized understanding of personalized learning*. Intervention in School and Clinic. https://doi.org/10.1177/0040059920907339

Burgstahler, S. (2015). *Universal Design in Higher Education: From principles to practice*. Harvard Education Review. https://doi.org/10.1353/heq.2016.0011

Capp, M. J. (2017). *The effectiveness of Universal Design for Learning: A meta-analysis*. International Journal of Inclusive Education. https://doi.org/10.1080/13603116.2016.1173119

Capp, M. J. (2017). *The impact of Universal Design for Learning on student engagement*. Teaching in Higher Education. https://doi.org/10.1080/13562517.2016.1273216

CAST. (2018). *Universal Design for Learning Guidelines version 2.2*. https://doi.org/10.35542/osf.io/9df5k

Chávez Taipe, Y. V., et al. (2025). *Diseño universal para el aprendizaje: revisión sistemática*. https://doi.org/10.5281/zenodo.12738427

Condori Mamani, B., et al. (2024). *El Diseño Universal para el Aprendizaje en educación superior: evaluación de adaptaciones*. https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)2599-2620

Davies, P. L., et al. (2013). *Universal design for learning in higher education*. Journal of Postsecondary Education and Disability. https://doi.org/10.1353/csd.2013.0021

Díaz, et al. (2022). *Revisión sistemática del Diseño Universal para el Aprendizaje en formación docente*. https://doi.org/10.14201/teri.26754

Evmenova, A. (2018). *Preparing teachers to use Universal Design for Learning*. Teacher Education and Special Education. https://doi.org/10.1177/0040059918755449

Hall, T. E., Meyer, A., & Rose, D. H. (2012). *Universal Design for Learning in the classroom*. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3186-4

Kennedy, M. J., et al. (2014). *Improving teacher practices through UDL*. https://doi.org/10.1177/0040059914530103

Martínez Fariña, C. A., & Conti, R. C. (2025). *Diseño universal para el aprendizaje en la educación superior*. https://doi.org/10.36311/2358-8845.2025.v12n2.e025027

McGuire, J. M., Scott, S. S., & Shaw, S. F. (2006). *Universal design and its applications in higher education*. https://doi.org/10.1353/csd.2006.0025

Montes, R., et al. (2024). *Technology-enhanced Universal Design for Learning*. https://doi.org/10.48550/arXiv.2403.10484

Ok, M. W., et al. (2017). *Universal Design for Learning in online environments*. https://doi.org/10.1177/0040059916677899

Rao, K., & Meo, G. (2016). *Using Universal Design for Learning to design inclusive instruction*. https://doi.org/10.1177/0040059916681666

Rao, K., Ok, M. W., & Bryant, B. (2014). *A review of research on UDL implementation*. https://doi.org/10.1177/0040059914527438

Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). *Teaching every student in the digital age: Universal Design for Learning*. https://doi.org/10.1177/002221940303600306

Scott, S. S., et al. (2003). *Universal design for instruction in higher education*. https://doi.org/10.1353/csd.2003.0015

Seok, S., DaCosta, B., & Hodges, R. (2018). *UDL and technology integration*. https://doi.org/10.1080/10494820.2017.1386775

Tobón, S., & Cuesta, J. (2020). *Diseño Universal para el Aprendizaje basado en la neuroeducación*. https://doi.org/10.15359/ree.24-2.6