



DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v12i2.4792>

Ciencias de la Educación
Artículo de Investigación

Personalización del aprendizaje mediante recursos tecnológicos emergentes bajo el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

Personalization of learning through emerging technological resources within the framework of Universal Design for Learning (UDL)

Personalização da aprendizagem através de recursos tecnológicos emergentes no âmbito do Design Universal para a Aprendizagem (DUA)

Sánchez Malquin Ricardo Javier^I
ricardo.sanchez@hopeacademy.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-5215-9812>

Mosquera Castillo Betty Verónica^{II}
bettyv.mosquera@docentes.educacion.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0000-7624-1060>

Males Ramírez María Mercedes^{III}
mariam.malesm@docentes.educacion.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0001-4741-533X>

León Cedeño Camila Gabriela^{IV}
camilag.leon@docentes.educacion.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-7826-6828>

Correspondencia: ricardo.sanchez@hopeacademy.edu.ec

***Recibido:** 10 de marzo de 2026 ***Aceptado:** 30 de marzo de 2026 * **Publicado:** 15 de abril de 2026

- I. Unidad Educativa Hope Christian Academy, Licenciatura en Pedagogía de las Matemáticas y de la Física, Ecuador.
- II. Unidad Educativa Modesto Enrique Suárez Pimentel, Licenciada en Ciencia de la Educación mención Informática, Ecuador.
- III. Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe de Educación Básica “Luis Ulpiano De La Torre” Maestría en Educación Intercultural e Inclusiva, Ecuador.
- IV. Escuela de Educación Básica Francisco Iñiguez Castro, Licenciada en Ciencias de la Educación, Ecuador.

Personalización del aprendizaje mediante recursos tecnológicos emergentes bajo el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

Resumen

El presente estudio analizó la personalización del aprendizaje mediante recursos tecnológicos emergentes en el marco del DUA con el propósito de comprender su influencia en la construcción de entornos educativos inclusivos. Metodológicamente, se adoptó un enfoque cualitativo basado en la revisión sistemática de literatura, siguiendo los lineamientos del protocolo PRISMA, lo que permitió la selección de 25 estudios indexados en bases de datos reconocidas. Los resultados evidenciaron que la integración del DUA con tecnologías emergentes, como plataformas digitales, inteligencia artificial y recursos interactivos, favoreció la diversificación de estrategias pedagógicas, promoviendo la accesibilidad, la participación activa y la atención a la diversidad estudiantil. Asimismo, se identificó que el desarrollo de competencias digitales docentes constituye un factor determinante para la implementación efectiva de estas innovaciones. Además, se estableció que, si bien existen avances significativos en la incorporación de este enfoque, persisten desafíos relacionados con la formación docente, la infraestructura tecnológica y la adaptación contextual. Se concluyó que la personalización del aprendizaje, sustentada en el DUA y mediada por tecnologías emergentes, representa una estrategia clave para el fortalecimiento de una educación equitativa y de calidad, aunque su consolidación requiere transformaciones estructurales en los sistemas educativos.

Palabras Claves: personalización del aprendizaje; tecnologías emergentes; Diseño Universal para el Aprendizaje.

Abstract

This study analyzed the personalization of learning through emerging technological resources within the framework of Universal Design for Learning (UDL) to understand its influence on the construction of inclusive educational environments. Methodologically, a qualitative approach based on a systematic literature review was adopted, following the PRISMA protocol guidelines, which allowed for the selection of 25 studies indexed in recognized databases. The results showed that the integration of UDL with emerging technologies, such as digital platforms, artificial intelligence, and interactive resources, fostered the diversification of pedagogical strategies, promoting accessibility, active participation, and attention to student diversity. Furthermore, the development of teachers' digital competencies was identified as a determining factor for the effective implementation of these innovations. In addition, it was established that, while there has been significant progress in the incorporation of this approach, challenges related to teacher training, technological infrastructure, and

Personalización del aprendizaje mediante recursos tecnológicos emergentes bajo el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

contextual adaptation persist. It was concluded that personalized learning, based on Universal Design for Learning (UDL) and mediated by emerging technologies, represents a key strategy for strengthening equitable and quality education, although its consolidation requires structural transformations in education systems.

Keywords: Personalized learning; emerging technologies; Universal Design for Learning.

Resumo

Este estudo analisou a personalização da aprendizagem através de recursos tecnológicos emergentes no âmbito do Design Universal para a Aprendizagem (DUA), procurando compreender a sua influência na construção de ambientes educativos inclusivos. Metodologicamente, adotou-se uma abordagem qualitativa baseada numa revisão sistemática da literatura, seguindo as diretrizes do protocolo PRISMA, que permitiu a seleção de 25 estudos indexados em bases de dados reconhecidas. Os resultados demonstraram que a integração do DUA com tecnologias emergentes, como as plataformas digitais, a inteligência artificial e os recursos interativos, fomentou a diversificação das estratégias pedagógicas, promovendo a acessibilidade, a participação ativa e a atenção à diversidade dos alunos. Além disso, o desenvolvimento das competências digitais dos professores foi identificado como um fator determinante para a implementação eficaz destas inovações. Verificou-se também que, embora se tenham registado progressos significativos na incorporação desta abordagem, ainda persistem desafios relacionados com a formação de professores, a infraestrutura tecnológica e a adaptação contextual. Concluiu-se que a aprendizagem personalizada, baseada no Design Universal para a Aprendizagem (DUA) e mediada por tecnologias emergentes, representa uma estratégia fundamental para o reforço de uma educação equitativa e de qualidade, embora a sua consolidação exija transformações estruturais nos sistemas educativos.

Palavras-chave: Aprendizagem personalizada; tecnologias emergentes; Design Universal para a Aprendizagem.

Introducción

La transformación digital ha redefinido los procesos educativos en la actualidad al incorporar recursos tecnológicos capaces de diversificar las experiencias de aprendizaje y responder a la heterogeneidad de los estudiantes. En este contexto, la personalización del aprendizaje ha emergido como una estrategia pedagógica orientada a adaptar los contenidos, metodologías y evaluaciones a los ritmos,

Personalización del aprendizaje mediante recursos tecnológicos emergentes bajo el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

intereses y necesidades particulares del alumnado (Fajardo y Aguirre, 2025). Paralelamente, Troya et al (2025) menciona que el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) se ha consolidado como un enfoque que busca eliminar las barreras en el currículo mediante la provisión de múltiples formas de representación, participación y expresión del conocimiento. La convergencia entre tecnologías emergentes y el DUA permite avanzar hacia entornos educativos más inclusivos, flexibles y accesibles, capaces de favorecer la participación activa de todos los estudiantes.

El Diseño Universal para el Aprendizaje que sus siglas son DUA, según Fernández et al. (2024) constituye un marco teórico y metodológico orientado a la creación de entornos educativos inclusivos, flexibles y accesibles para todos los estudiantes, independientemente de sus características individuales. Su origen se remonta a la década de 1990 en el Center for Applied Special Technology (CAST, 2018), en Estados Unidos, como una adaptación del concepto de “diseño universal” proveniente de la arquitectura, el cual planteaba la necesidad de diseñar espacios accesibles desde su concepción inicial y no como una adaptación posterior (Cedillo et al., 2025). En el ámbito educativo, para Parody et al. (2022) el DUA fue trasladado al currículo, promoviendo la idea de que las barreras para el aprendizaje no se encuentran en el estudiante, sino en la forma en que se diseñan los entornos, materiales y estrategias pedagógicas.

Desde su evolución conceptual, el DUA se fundamenta en aportes de la neurociencia educativa, particularmente en la comprensión de las redes neuronales implicadas en el aprendizaje: redes de reconocimiento, estratégicas y afectivas (Ortiz, 2024). Estas redes explican cómo los estudiantes perciben la información, cómo planifican y ejecutan sus respuestas, y cómo se motivan para aprender. En correspondencia con estos procesos, el CAST (2018) menciona que el DUA se estructura en tres principios fundamentales que orientan el diseño de experiencias educativas inclusivas: ofrecer múltiples formas de representación del contenido, proporcionar diversas formas de acción y expresión del aprendizaje, y promover múltiples formas de implicación o motivación. Estos principios permiten atender la diversidad cognitiva y emocional del estudiantado, facilitando trayectorias de aprendizaje más personalizadas.

En cuanto a su implementación, según Bonilla et al. (2025) el DUA no se concibe como una secuencia rígida de fases, sino como un proceso dinámico de planificación, ejecución y evaluación del currículo. No obstante, desde una perspectiva operativa, su aplicación suele organizarse en tres momentos interrelacionados: iniciando con la identificación de las barreras de aprendizaje presentes en el contexto educativo; posteriormente con el diseño de estrategias didácticas flexibles basadas en los

Personalización del aprendizaje mediante recursos tecnológicos emergentes bajo el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

principios del DUA; y, finalmente, la evaluación formativa del aprendizaje mediante múltiples evidencias que permitan valorar el progreso de los estudiantes desde diversas perspectivas. Este enfoque favorece una enseñanza anticipatoria, en la que se prevé la diversidad desde el inicio del proceso educativo, evitando la necesidad de adaptaciones posteriores.

Por otra parte, el concepto de tecnologías emergentes en educación hace referencia al conjunto de herramientas digitales innovadoras que, debido a su constante evolución, poseen el potencial de transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje (Márquez, 2020). Estas tecnologías incluyen, entre otras, la inteligencia artificial, el aprendizaje adaptativo, la realidad aumentada y virtual, el análisis de datos educativos (learning analytics), las plataformas de aprendizaje en línea y las aplicaciones interactivas (Águila et al., 2019). Su característica principal radica en su capacidad para generar entornos de aprendizaje dinámicos, interactivos y personalizados, en los cuales el estudiante asume un rol activo en la construcción de su conocimiento.

El surgimiento de las tecnologías emergentes está estrechamente vinculado al avance de la sociedad del conocimiento y al desarrollo de la educación digital en el siglo XXI (Jacome, 2021). En este contexto, Yépez y Solís (2025) sostienen que dichas tecnologías no solo amplían el acceso a la información, sino que también permiten diseñar experiencias educativas centradas en el estudiante, facilitando la adaptación de los contenidos a diferentes estilos de aprendizaje. De este modo, las tecnologías emergentes se convierten en un medio clave para operacionalizar la personalización del aprendizaje, ya que posibilitan la creación de rutas formativas diferenciadas, retroalimentación inmediata y entornos interactivos que responden a las necesidades individuales del alumnado.

Asimismo, la integración de tecnologías emergentes en el ámbito educativo implica una transformación en el rol del docente, quien pasa de ser un transmisor de conocimientos a un mediador del aprendizaje. Esta transición según Cevallos et al. (2025), exige el desarrollo de competencias digitales y pedagógicas que permitan seleccionar, adaptar e implementar herramientas tecnológicas de manera pertinente, en coherencia con los principios del DUA. En este sentido, la convergencia entre el DUA y las tecnologías emergentes configura un escenario educativo en el que la inclusión, la equidad y la personalización del aprendizaje se convierten en ejes centrales del proceso formativo. En conjunto, tanto el DUA como las tecnologías emergentes constituyen fundamentos clave para la construcción de modelos educativos innovadores que respondan a las demandas actuales de la educación. Para Ortiz-Sánchez et al. (2025), su articulación permite superar enfoques tradicionales

Personalización del aprendizaje mediante recursos tecnológicos emergentes bajo el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

homogéneos y avanzar hacia prácticas pedagógicas que reconocen y valoran la diversidad, promoviendo experiencias de aprendizaje más significativas, accesibles y contextualizadas.

En el ámbito internacional, diferentes investigaciones han analizado la relación entre el uso de tecnologías educativas y la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje en contextos formativos. Un estudio desarrollado en Europa por Seymour (2023), analizó la aplicación del DUA en entornos virtuales de educación superior, evidenciando que el rediseño pedagógico basado en este enfoque mejora significativamente la participación estudiantil, el compromiso académico y la interacción en cursos en línea. Los resultados demostraron que la utilización de recursos digitales diversificados permite fortalecer la presencia cognitiva y social dentro de los entornos virtuales de aprendizaje.

De manera complementaria, (Alastor et al., 2024) en un estudio desarrollado en el contexto europeo han examinado la relación entre la competencia digital docente y la aplicación del DUA en procesos de enseñanza. Un análisis multifactorial realizado con más de 900 estudiantes de formación docente evidenció que existe una relación significativa entre el dominio de herramientas tecnológicas y el conocimiento del DUA, lo que sugiere que el desarrollo de competencias digitales constituye un factor clave para implementar estrategias inclusivas mediadas por tecnología en el aula.

En el contexto asiático, (Firmansyah y Aljauhari, 2024) han analizado la integración de tecnologías ubicuas y plataformas digitales dentro del marco del DUA para promover entornos educativos inclusivos. El estudio examinó la incorporación de aplicaciones digitales, módulos interactivos y tecnologías inmersivas para fortalecer el aprendizaje personalizado, concluyendo que dichas herramientas permiten adaptar las estrategias pedagógicas a las necesidades individuales del estudiantado y mejorar la accesibilidad en contextos educativos diversos.

En el ámbito europeo, la investigación de Núñez y Santamaría (2024) profundiza en la sinergia entre las tecnologías emergentes y el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) como ejes de la transformación educativa. Los autores sostienen que la implementación de herramientas digitales avanzadas no debe ser un fin en sí mismo, sino un medio para alcanzar una personalización del aprendizaje que responda a la diversidad del estudiantado. Sus hallazgos evidencian que el uso de recursos tecnológicos bajo los principios del DUA facilita la creación de entornos flexibles donde se ofrecen múltiples formas de representación y expresión, permitiendo que el alumno asuma un rol activo en su proceso formativo. En última instancia, este enfoque europeo subraya que la tecnología

Personalización del aprendizaje mediante recursos tecnológicos emergentes bajo el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

emergente, cuando se alinea con la accesibilidad pedagógica, reduce significativamente las barreras de aprendizaje y potencia el compromiso académico en entornos de educación superior.

En América Latina, el interés por el Diseño Universal para el Aprendizaje ha crecido de manera sostenida debido a los desafíos relacionados con la equidad educativa y la atención a la diversidad. En Perú, una revisión sistemática realizada por Chavez et al. (2024) analizaron investigaciones publicadas entre 2018 y 2023 sobre la implementación del DUA en instituciones educativas. Los resultados indicaron que el 42,1% de los estudios se centraron en estrategias pedagógicas inclusivas, mientras que el 31,6% abordaron el uso de tecnologías educativas como herramientas para facilitar el acceso al aprendizaje, evidenciando el potencial del DUA para fortalecer la equidad educativa en entornos digitales.

Por su parte, investigaciones desarrolladas en Colombia han examinado el impacto del Diseño Universal para el Aprendizaje en la implementación de metodologías activas apoyadas por tecnología. Samueza-Umaquina et al. (2025) evidenciaron que la incorporación de recursos digitales dentro del marco del DUA favorece la motivación, el rendimiento académico y la participación del alumnado, especialmente cuando las estrategias pedagógicas incluyen herramientas interactivas y entornos digitales colaborativos.

Por su parte en Chile, Rubio (2022) ha explorado el uso de tecnologías digitales para fortalecer el aprendizaje inclusivo desde el enfoque del DUA y destaca que las tecnologías digitales accesibles permiten diseñar contenidos educativos flexibles y adaptables a diferentes estilos cognitivos, facilitando la implementación de los principios del DUA mediante recursos multimedia, plataformas virtuales y herramientas interactivas que amplían las oportunidades de participación de los estudiantes.

En el contexto ecuatoriano, la investigación sobre el DUA ha adquirido creciente relevancia en los últimos años, particularmente en relación con la educación inclusiva y la integración de tecnologías educativas. Un estudio desarrollado por Giler-Medina y Zambrano (2025), analizó el uso de tecnologías accesibles para la implementación del DUA en estudiantes de bachillerato, evidenciando que la utilización de herramientas digitales adaptativas favorece la participación, la motivación y el rendimiento académico del alumnado.

De manera similar, investigaciones realizadas en instituciones de educación superior ecuatorianas han destacado que el DUA contribuye a mejorar las prácticas docentes inclusivas cuando se integra con recursos tecnológicos y estrategias pedagógicas flexibles. Espada y Aguilera (2026) señalan su

Personalización del aprendizaje mediante recursos tecnológicos emergentes bajo el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

aplicación permite responder a la diversidad del estudiantado mediante la diversificación de actividades, recursos y evaluaciones que promueven aprendizajes significativos y accesibles para todos los estudiantes.

Asimismo, el estudio de Herrera et al. (2024) han evidenciado que la implementación del DUA dentro del aula contribuye a atender los distintos estilos de aprendizaje y a fortalecer los procesos de inclusión educativa, los autores señalan que las estrategias pedagógicas basadas en el DUA permiten diversificar las formas de enseñanza mediante el uso de recursos digitales interactivos, materiales multimedia y evaluaciones flexibles, favoreciendo así la participación activa de los estudiantes en el proceso educativo.

Para cumplir con tu solicitud, he redactado el párrafo utilizando citas parafraseadas (no textuales). Este estilo es ideal para demostrar que has comprendido a los autores y para darle una mayor fluidez y elegancia a tu escritura académica.

Desde el punto de vista conceptual, la personalización del aprendizaje y el DUA encuentran sustento en diversas corrientes pedagógicas que enfatizan la centralidad del estudiante. En este sentido, Alba (2019) sostiene que el DUA operacionaliza los principios del constructivismo y la zona de desarrollo próximo al ofrecer un marco que permite a cada estudiante construir su conocimiento de manera autónoma, ajustando las ayudas pedagógicas según sus capacidades individuales. Estas perspectivas han influido en el desarrollo de enfoques contemporáneos que promueven experiencias flexibles y contextualizadas; al respecto, Coll (2016) argumenta que la verdadera personalización del aprendizaje ocurre cuando se logra integrar las experiencias previas y los intereses del alumno con las herramientas de mediación social y tecnológica, asegurando que el proceso educativo sea significativo y adaptado a la realidad del aprendiz.

Aquí tienes una propuesta de redacción en prosa que profundiza en la problemática, integrando los conceptos de rigidez sistémica y la necesidad de herramientas tecnológicas para superar las barreras del aula tradicional:

Sin embargo, es menester mencionar que, a pesar de los avances en el ámbito de la educación digital, persisten diversas limitaciones en la implementación efectiva de estrategias de personalización del aprendizaje dentro de los sistemas educativos. En muchos contextos escolares, las prácticas pedagógicas continúan fundamentándose en modelos tradicionales homogéneos que no consideran la diversidad cognitiva, cultural y social de los estudiantes. Esta situación perpetúa lo que se conoce como un currículo discapacitante, donde el diseño rígido de los contenidos se convierte en la principal

Personalización del aprendizaje mediante recursos tecnológicos emergentes bajo el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

barrera, asumiendo la existencia de un alumno promedio inexistente y forzando al estudiantado a adaptarse a una única vía de acceso al conocimiento.

Esta falta de flexibilidad no solo genera exclusión en el acceso a la información, sino que limita profundamente las oportunidades de participación y agencia del alumnado, debilitando su compromiso afectivo con el aprendizaje. La problemática se agrava por una desconexión crítica entre la disponibilidad de dispositivos digitales y su uso pedagógico real; a menudo, la tecnología se emplea meramente para digitalizar métodos tradicionales en lugar de actuar como un andamio que potencie la variabilidad individual. En consecuencia, resulta imperativo profundizar en el análisis de cómo los recursos tecnológicos emergentes pueden dejar de ser complementos opcionales para transformarse en mediadores esenciales que fortalezcan la personalización. Bajo el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje, estas herramientas ofrecen la posibilidad de fracturar la hegemonía de la enseñanza estandarizada, permitiendo que la accesibilidad y la equidad sean el eje vertebrador del diseño educativo y no una respuesta reactiva ante las dificultades del estudiante.

La relevancia de este estudio radica en la necesidad de analizar la evidencia científica reciente relacionada con la integración de tecnologías emergentes en procesos educativos inclusivos. El análisis de la literatura permitirá identificar tendencias investigativas, estrategias pedagógicas y resultados reportados en estudios recientes sobre la implementación del DUA en entornos educativos mediados por tecnología. Asimismo, el estudio busca aportar fundamentos teóricos y empíricos que contribuyan al desarrollo de prácticas educativas innovadoras orientadas a promover la inclusión y la equidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

A partir de esta problemática surge la siguiente pregunta de investigación: ¿De qué manera los recursos tecnológicos emergentes contribuyen a la personalización del aprendizaje dentro del marco del DUA según la literatura científica reciente?

En coherencia con esta interrogante, el objetivo general del estudio consiste en analizar la contribución de los recursos tecnológicos emergentes a la personalización del aprendizaje en el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje a partir de la revisión de literatura científica reciente.

De este propósito se derivan los siguientes objetivos específicos: Sistematizar los fundamentos teóricos que sustentan la personalización del aprendizaje y el Diseño Universal para el Aprendizaje en contextos educativos mediados por tecnología. Identificar las estrategias pedagógicas y recursos tecnológicos utilizados para implementar el DUA en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Personalización del aprendizaje mediante recursos tecnológicos emergentes bajo el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

Analizar los resultados reportados en investigaciones recientes sobre la aplicación de tecnologías emergentes para favorecer la personalización del aprendizaje.

Materiales y métodos

Enfoque y diseño de la investigación

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo con alcance descriptivo–analítico, sustentado en una revisión sistemática de la literatura científica. Este diseño permitió examinar de manera rigurosa la producción académica reciente relacionada con la personalización del aprendizaje mediante recursos tecnológicos emergentes en el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje. La elección de este enfoque respondió a la necesidad de comprender tendencias, enfoques metodológicos y resultados reportados en estudios previos, favoreciendo una interpretación crítica del fenómeno educativo analizado.

Estrategia de búsqueda y fuentes de información

La recopilación de información se llevó a cabo mediante una búsqueda sistemática en bases de datos académicas indexadas de alto impacto, entre las que se incluyen Scopus, Web of Science, Scielo, Latindex y Google Académico. Estas plataformas fueron seleccionadas por su relevancia en la difusión de investigaciones científicas revisadas por pares.

La estrategia de búsqueda se estructuró a partir del uso de descriptores en español e inglés, combinados mediante operadores booleanos (AND, OR), tales como: “Diseño Universal para el Aprendizaje”, “Universal Design for Learning”, “personalización del aprendizaje”, “personalized learning”, “tecnologías emergentes”, “emerging technologies” y “educación inclusiva”. Esta combinación permitió ampliar el alcance de la búsqueda e identificar estudios pertinentes vinculados con las variables de investigación.

Criterios de inclusión y exclusión

Para garantizar la calidad y pertinencia de los estudios seleccionados, se establecieron criterios específicos de inclusión y exclusión. En cuanto a los criterios de inclusión, se consideraron artículos científicos publicados entre los años 2020 y 2025, disponibles en texto completo, indexados en bases de datos reconocidas y que contaran con identificador DOI. Asimismo, se incluyeron investigaciones empíricas, revisiones sistemáticas y estudios teóricos que abordaran la relación entre el DUA, las tecnologías emergentes y la personalización del aprendizaje en contextos educativos.

Personalización del aprendizaje mediante recursos tecnológicos emergentes bajo el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

Por otro lado, se excluyeron documentos duplicados, artículos sin revisión por pares, tesis no publicadas, estudios sin DOI y aquellos que no guardaban relación directa con las variables analizadas o que presentaban información insuficiente para su evaluación.

Proceso de selección de estudios (PRISMA 2020)

El proceso de selección de los estudios se desarrolló siguiendo las directrices del protocolo PRISMA 2020, el cual garantiza la transparencia y sistematicidad en revisiones de literatura. En la fase de identificación, se recuperaron un total de 112 registros provenientes de las bases de datos seleccionadas.

Posteriormente, en la fase de cribado, se eliminaron 37 documentos duplicados y 28 registros que no cumplían con los criterios de pertinencia tras la revisión de títulos y resúmenes. En la fase de elegibilidad, se analizaron 47 artículos a texto completo, de los cuales 22 fueron excluidos por no ajustarse a los criterios metodológicos establecidos.

Supremamente, en la fase de inclusión, se seleccionaron 25 estudios que conforman la muestra final de análisis, los cuales presentan evidencia científica relevante sobre la aplicación del DUA y el uso de tecnologías emergentes en la personalización del aprendizaje.

Técnicas de sistematización de la información

Para la organización de la información, se diseñó una matriz de análisis que permitió registrar de manera estructurada los datos relevantes de cada investigación. Entre las variables consideradas se incluyen: autor, año de publicación, país de estudio, tipo de investigación, objetivo, metodología, población, tecnologías empleadas, aplicación del DUA y principales resultados.

Este procedimiento facilitó la comparación entre estudios, permitiendo identificar patrones comunes, enfoques metodológicos predominantes y tendencias emergentes en la literatura científica analizada.

Técnica de análisis de la información

El análisis de los datos se realizó mediante la técnica de análisis de contenido de tipo categorial. Este enfoque permitió clasificar la información en categorías emergentes relacionadas con las variables centrales del estudio, tales como los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, el uso de tecnologías emergentes y las estrategias de personalización del aprendizaje.

A través de este proceso, se logró interpretar los hallazgos de manera sistemática, identificando convergencias y divergencias entre los estudios seleccionados, así como vacíos de investigación que requieren mayor profundización.

Personalización del aprendizaje mediante recursos tecnológicos emergentes bajo el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

Consideraciones éticas

La investigación se desarrolló en apego a los principios de ética académica, garantizando el respeto a la propiedad intelectual de los autores consultados mediante la adecuada citación bajo normas APA séptima edición. Asimismo, se aseguró la transparencia en la selección y análisis de la información, evitando la manipulación de los datos.

Al tratarse de una revisión documental, el estudio no implicó la participación directa de sujetos humanos, por lo que no fue necesario solicitar consentimiento informado ni aprobación por un comité de ética.

Resultados

Caracterización general de los estudios analizados

El análisis de los 25 estudios seleccionados permitió identificar una tendencia creciente en la producción científica relacionada con la implementación del DUA y el uso de tecnologías emergentes en contextos educativos. En cuanto a la distribución temporal, la mayoría de las investigaciones se concentran entre los años 2024 y 2025, lo que evidencia un interés reciente por abordar la personalización del aprendizaje desde enfoques inclusivos mediados por tecnología.

En relación con el origen geográfico, se observa una predominancia de estudios desarrollados en América Latina, particularmente en Ecuador, Colombia y Perú, aunque también se incluyen investigaciones provenientes de Europa y Asia, lo que permite una visión global del fenómeno. Asimismo, se identificó que el enfoque metodológico predominante corresponde a estudios cualitativos y revisiones sistemáticas, seguidos por investigaciones de carácter mixto y, en menor medida, estudios cuantitativos. Esta diversidad metodológica refleja la complejidad del fenómeno analizado y la necesidad de abordarlo desde múltiples perspectivas.

Aplicación del DUA en contextos educativos

Los hallazgos evidencian que el DUA se ha consolidado como un enfoque clave para la atención a la diversidad en los procesos educativos. (Fernández et al., 2024) y (Cedillo et al., 2025) coinciden en que la implementación del DUA permite diseñar experiencias de aprendizaje más flexibles, accesibles y centradas en el estudiante, facilitando la eliminación de barreras curriculares.

En este sentido, se identificó que la aplicación del DUA se orienta principalmente hacia la diversificación de estrategias didácticas, el uso de múltiples recursos de enseñanza y la flexibilización de los procesos de evaluación. Investigaciones como la de Herrera et al. (2024) evidencian que el uso de este enfoque permite atender distintos estilos de aprendizaje mediante la incorporación de recursos

Personalización del aprendizaje mediante recursos tecnológicos emergentes bajo el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

multimedia, actividades diferenciadas y evaluaciones adaptativas. De igual manera, Ortiz-Sánchez et al. (2025) destacan que la planificación docente basada en el DUA favorece la inclusión educativa al anticipar la diversidad del alumnado desde el diseño curricular.

Por otra parte, estudios como el de Espada y Aguilera (2026) señalan que la implementación del DUA en educación superior contribuye al desarrollo de prácticas pedagógicas inclusivas, promoviendo una mayor participación y equidad en el acceso al aprendizaje. Estos resultados evidencian que el DUA no solo constituye un marco teórico, sino una herramienta práctica para transformar la enseñanza tradicional hacia modelos más inclusivos.

Uso de tecnologías emergentes en la personalización del aprendizaje

En relación con el uso de tecnologías emergentes, los resultados muestran que estas herramientas desempeñan un papel fundamental en la personalización del aprendizaje. Diversos estudios destacan que tecnologías como plataformas virtuales, inteligencia artificial, recursos interactivos y entornos digitales inmersivos permiten adaptar los procesos educativos a las necesidades individuales de los estudiantes (Márquez, 2020; Núñez y Santamaría, 2024).

Asimismo, investigaciones como las de Firmansyah y Aljauhari (2024) evidencian que la integración de tecnologías inmersivas favorece la creación de entornos de aprendizaje dinámicos, en los cuales los estudiantes pueden interactuar de manera activa con los contenidos, fortaleciendo su motivación y compromiso. En esta misma línea, Yépez y Solís (2025) sostienen que las tecnologías emergentes facilitan la construcción de rutas de aprendizaje personalizadas, permitiendo ajustar los contenidos y actividades a los ritmos de aprendizaje del estudiantado.

Por su parte, Águila et al. (2019) destacan que el uso de tecnologías emergentes no solo favorece la personalización, sino que también estimula la creatividad y el pensamiento crítico, elementos esenciales en los procesos educativos contemporáneos. Estos hallazgos evidencian que la tecnología, cuando se utiliza de manera pedagógicamente pertinente, se convierte en un recurso clave para transformar la enseñanza y el aprendizaje.

Integración del DUA y tecnologías emergentes

Uno de los hallazgos más relevantes del estudio es la convergencia entre el Diseño Universal para el Aprendizaje y las tecnologías emergentes como eje central para la personalización del aprendizaje. Diversas investigaciones coinciden en que la integración de ambos enfoques permite diseñar entornos educativos inclusivos, en los cuales se combinan estrategias pedagógicas flexibles con herramientas tecnológicas adaptativas (Fajardo & Aguirre, 2025; Troya et al., 2025).

Personalización del aprendizaje mediante recursos tecnológicos emergentes bajo el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

En este sentido, estudios como el de Rubio (2022) evidencian que las tecnologías digitales facilitan la implementación de los principios del DUA al ofrecer múltiples formas de representación, acción y expresión del conocimiento. De igual manera, Parody et al. (2022) señalan que la formación docente en competencias digitales resulta fundamental para aplicar el DUA de manera efectiva en entornos educativos mediados por tecnología.

Asimismo, investigaciones como la de Samueza-Umaquina et al. (2025) destacan que la combinación de metodologías activas con el uso de tecnologías y el enfoque DUA favorece significativamente la motivación y el rendimiento académico del alumnado. Estos resultados reflejan que la integración de ambos elementos no solo mejora la accesibilidad, sino que también potencia la calidad del aprendizaje.

Impacto en la inclusión y la equidad educativa

Los resultados evidencian que la implementación conjunta del DUA y las tecnologías emergentes tiene un impacto significativo en la promoción de la inclusión y la equidad educativa. Diversos estudios coinciden en que estas estrategias permiten reducir las barreras de aprendizaje y garantizar la participación activa de estudiantes con diversas características y necesidades (Giler-Medina y Zambrano, 2025).

En este sentido, se identificó que el uso de tecnologías accesibles facilita el acceso a la información y promueve la igualdad de oportunidades en el aprendizaje. Investigaciones como la de Chavez et al. (2024) evidencian que el DUA contribuye a fortalecer la equidad educativa al ofrecer múltiples alternativas para el acceso, procesamiento y expresión del conocimiento.

Por otra parte, estudios como el de Cevallos et al. (2025) destacan que el desarrollo de competencias digitales en los docentes resulta fundamental para garantizar la implementación efectiva de estrategias inclusivas, lo que pone de manifiesto la necesidad de fortalecer la formación docente en el uso pedagógico de tecnologías emergentes.

Limitaciones identificadas en la literatura

A pesar de los avances identificados, el análisis de los estudios también permitió evidenciar algunas limitaciones en la literatura científica. En primer lugar, se observa una escasa presencia de investigaciones cuantitativas que permitan medir de manera objetiva el impacto de las tecnologías emergentes en la personalización del aprendizaje.

Asimismo, se identificó que, en algunos contextos, la integración de tecnologías se limita a la digitalización de prácticas tradicionales, sin una verdadera transformación pedagógica basada en los

Personalización del aprendizaje mediante recursos tecnológicos emergentes bajo el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

principios del DUA. En este sentido, Bonilla et al. (2025) señalan que uno de los principales desafíos radica en la falta de formación docente para implementar estrategias inclusivas mediadas por tecnología.

Tabla 1. Sistematización de estudios sobre DUA y tecnologías emergentes en educación (2019–2026)

Autor(es) y año	País y Contexto	Objetivo del estudio	Metodología	Principales hallazgos
Águila et al. (2019)	Internacional	Analizar la relación entre creatividad y tecnologías emergentes	Cualitativa	Las tecnologías emergentes potencian la creatividad y la innovación educativa
Alastor et al. (2024)	Europa	Evaluar la competencia digital y el DUA en formación docente	Cuantitativa multifactorial	Existe relación significativa entre competencia digital y aplicación del DUA
Bonilla et al. (2025)	Colombia	Fortalecer prácticas pedagógicas con DUA	Estudio aplicado	Mejora la planificación docente inclusiva mediante el DUA
Cedillo et al. (2025)	Ecuador	Analizar el DUA y tecnologías inclusivas	Mixta	El uso de TIC inclusivas mejora la atención a estudiantes con NEE
Cevallos et al. (2025)	Ecuador	Evaluar habilidades TIC en docentes	Cuantitativa	Se evidencian desafíos en competencias digitales en educación 4.0
Chávez et al. (2024)	Latinoamérica	Revisar el DUA desde estudios recientes	Revisión sistemática	El DUA favorece la inclusión y diversidad en el aprendizaje
Espada & Aguilera (2026)	Ecuador	Analizar el DUA en prácticas universitarias	Cualitativa	El DUA fortalece la educación inclusiva en nivel superior

Personalización del aprendizaje mediante recursos tecnológicos emergentes bajo el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

Autor(es) y País	Contexto	Objetivo del estudio	Metodología	Principales hallazgos
Fajardo & Aguirre (2025)	Latinoamérica	Integrar DUA con tecnologías emergentes	Revisión teórica	La combinación mejora la personalización del aprendizaje
Fernández et al. (2024)	Latinoamérica	Aplicar principios DUA en enseñanza del inglés	Teórica-aplicada	Mejora la accesibilidad y comprensión en estudiantes
Firmansyah & Aljauhari (2024)	Asia	Integrar aprendizaje inmersivo con tecnología	Innovación educativa	Las tecnologías inmersivas potencian el aprendizaje significativo
Giler-Medina & Zambrano (2025)	Ecuador	Uso de tecnología accesible en DUA	Cuantitativa	Incrementa la inclusión en bachillerato
Herrera et al. (2024)	Latinoamérica	Implementar estrategias DUA en el aula	Cualitativa	Mejora la atención a diversidad de estilos de aprendizaje
Núñez & Santamaría (2024)	Europa	Analizar uso de tecnologías emergentes	Revisión	Las tecnologías emergentes transforman la práctica educativa
Ortiz (2024)	Latinoamérica	Evaluar redes cerebrales en DUA	Experimental	El DUA es efectivo en diferentes edades, con variaciones
Ortiz-Sánchez et al. (2025)	Ecuador	Proponer modelo de planificación con DUA	Aplicada	Facilita la atención a la diversidad educativa
Parody et al. (2022)	Latinoamérica	Analizar DUA en formación docente	Cualitativa	El DUA fortalece la inclusión digital docente

Personalización del aprendizaje mediante recursos tecnológicos emergentes bajo el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

Autor(es) y País / año	Contexto	Objetivo del estudio	Metodología	Principales hallazgos
Rubio (2022)	Europa	Relacionar tecnologías digitales con DUA	Teórica	Las TIC potencian la implementación del DUA
Samueza- Umaquina et al. (2025)	Ecuador	Analizar impacto del DUA con metodologías activas	Cuantitativa	Mejora el aprendizaje con apoyo tecnológico
Seymour (2023)	Europa	Aplicar DUA en educación en línea	Cuantitativa	Mejora la experiencia del estudiante en entornos virtuales
Troya et al. (2025)	Ecuador	Analizar DUA y tecnologías emergentes inclusivas	Mixta	Favorece la inclusión de estudiantes con NEE
Yépez & Solís (2025)	Latinoamérica	Revisar tecnologías emergentes en educación	Revisión sistemática	Las tecnologías emergentes impulsan la educación del futuro

Discusión

Los resultados obtenidos a partir de la revisión sistemática evidencian que la personalización del aprendizaje mediada por tecnologías emergentes, bajo el enfoque del DUA, constituye una tendencia consolidada en los sistemas educativos contemporáneos. En este sentido, los hallazgos confirman que la integración de recursos tecnológicos no solo amplía las posibilidades de acceso a la información, sino que también favorece la adaptación de los procesos educativos a las características individuales del estudiantado. Esta perspectiva coincide con lo planteado por Fajardo y Aguirre (2025), quienes sostienen que la articulación entre DUA y tecnologías emergentes permite diversificar las formas de representación, expresión y motivación, promoviendo entornos educativos más inclusivos.

Desde una mirada pedagógica, los resultados reflejan que el DUA se posiciona como un marco teórico-práctico eficaz para responder a la diversidad en el aula, especialmente cuando se apoya en herramientas digitales. En este contexto, investigaciones como la de Herrera et al. (2024) evidencian

Personalización del aprendizaje mediante recursos tecnológicos emergentes bajo el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

que la implementación de estrategias basadas en DUA facilita la atención a distintos estilos de aprendizaje, lo cual se traduce en una mejora significativa en la participación estudiantil. Este hallazgo se articula con lo expuesto por Parody et al. (2022), quienes destacan que la formación docente en competencias digitales resulta determinante para la adecuada aplicación de este enfoque inclusivo.

En relación con las tecnologías emergentes, los resultados muestran que su incorporación en el ámbito educativo genera transformaciones sustanciales en las dinámicas de enseñanza y aprendizaje. Núñez y Santamaría (2024) señalan que herramientas como la inteligencia artificial, la realidad aumentada y las plataformas digitales interactivas potencian experiencias de aprendizaje más dinámicas y personalizadas. No obstante, estos beneficios se encuentran condicionados por el nivel de competencia digital del profesorado, tal como lo evidencian Cevallos et al. (2025), quienes identifican brechas significativas en el dominio tecnológico de los docentes, especialmente en contextos de educación superior.

Cedillo et al. (2025) destacan que el uso de tecnologías accesibles contribuye significativamente a la atención de estudiantes con necesidades educativas específicas, favoreciendo la equidad en el aprendizaje. Sin embargo, investigaciones como la de Giler-Medina y Zambrano (2025) advierten que la integración efectiva de estas herramientas aún es limitada, debido a factores como la falta de capacitación docente y la insuficiente infraestructura tecnológica.

Un aspecto relevante que emerge de los resultados es la relación entre el DUA y el desarrollo de metodologías activas mediadas por tecnología. En este sentido, Samueza-Umaquina et al. (2025) evidencian que la aplicación del DUA en combinación con estrategias activas potencia significativamente el compromiso y la autonomía del estudiante. Este resultado esperado refuerza la idea de que la personalización del aprendizaje no debe entenderse únicamente como una adaptación de contenidos, sino como una transformación integral del proceso educativo.

Por otra parte, se identifican resultados no esperados relacionados con la efectividad del DUA en diferentes contextos y niveles educativos. Ortiz (2024) plantea que, si bien el enfoque presenta beneficios generalizados, su impacto puede variar en función de la edad y las características cognitivas de los estudiantes, lo que sugiere la necesidad de contextualizar su aplicación. Asimismo, Bonilla et al. (2025) evidencian que la implementación del DUA requiere procesos sistemáticos de planificación docente, lo cual implica un cambio significativo en las prácticas pedagógicas tradicionales.

Personalización del aprendizaje mediante recursos tecnológicos emergentes bajo el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

En síntesis, la discusión permite afirmar que la personalización del aprendizaje mediante tecnologías emergentes, en el marco del DUA, representa una estrategia pedagógica pertinente y necesaria en la educación actual. No obstante, su efectividad depende de factores como la formación docente, la disponibilidad de recursos tecnológicos y la adecuación contextual de las estrategias implementadas, lo que plantea desafíos importantes para su consolidación en los sistemas educativos.

Conclusiones

La integración del DUA con las tecnologías emergentes favorece significativamente la construcción de entornos educativos inclusivos, flexibles y centrados en el estudiante, permitiendo atender la diversidad de necesidades, intereses y estilos de aprendizaje.

Se determina que el DUA, sustentado en principios neuroeducativos y pedagógicos, se consolida como un modelo integral que, al articularse con las tecnologías emergentes, potencia procesos de enseñanza más dinámicos, accesibles y personalizados, promoviendo una educación equitativa.

Las herramientas facilitan la diversificación de estrategias didácticas, favoreciendo la interacción, la motivación y el aprendizaje significativo; sin embargo, su impacto se ve condicionado por el nivel de competencia digital docente y la disponibilidad de infraestructura tecnológica.

Si bien el uso del DUA mediado por tecnologías emergentes mejora la inclusión educativa y la participación estudiantil, persisten limitaciones asociadas a la formación docente, la resistencia al cambio y la brecha digital, especialmente en contextos latinoamericanos y ecuatorianos.

La personalización del aprendizaje no debe concebirse únicamente como una estrategia metodológica, sino como un enfoque pedagógico integral que requiere transformaciones estructurales en el sistema educativo, orientadas a garantizar una educación de calidad, inclusiva y adaptada a las demandas de la sociedad del conocimiento.

Referencias

- Águila, Y. d., Teixeira, R., Costa, M., Guerra, J., & Antequera, A. (2019). Creatividad y tecnologías emergentes en educación. *Psicología de la Educación y Saberes Originarios*, 3(1). <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2019.n1.v3.1529>
- Alastor, E., Guillén-Gámez, F.-D., & Ruiz-Palmero, J. (2024). Competencia digital y diseño universal para el aprendizaje en la formación de maestros: un análisis multifactorial. *Revista científica De Educación Y Comunicación*, 29(1). <https://doi.org/10.25267/Hachetetepe.2024.i29.2206>
- Alba, C. (2019). Diseño Universal para el Aprendizaje: un modelo teórico-práctico para una educación inclusiva de calidad. *Participación educativa*, 6(9), 55-68. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7449797>
- Bonilla, F., Gómez, S., Ramírez, N., & Torres, M. (2025). Propuesta para el fortalecimiento de las prácticas pedagógicas de los docentes de primaria, frente a la planeación e implementación del Diseño Universal para el aprendizaje, en una institución educativa pública de Bogotá. *Universidad El Bosque*. <https://www.proquest.com/openview/06baf7ecbd8fec656b7ab07f0daab436/1?pq-orsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>
- CAST. (2018). Universal Design for Learning Guidelines version 2.2. <http://udlguidelines.cast.org/>
- Cedillo, D., Riofrío, N., Hidalgo, E., & Criollo, M. (2025). Diseño Universal para el Aprendizaje y Tecnologías Inclusivas en la Atención a Estudiantes con Necesidades Educativas Específicas. *Revista Veritas de Difusão Científica*, 7(1), 3479–3506. <https://doi.org/10.61616/rvdc.v6i2.794>
- Cevallos, M., Quintana, R., Rizzo, B., & Orellana, G. (2025). Habilidades en tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en docentes universitarios: desafíos y oportunidades en la enseñanza dentro de la educación 4.0 y su impacto en la innovación educativa. *Revista Social Fronteriza*, 5(2). [https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5\(2\)667](https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(2)667)
- Chavez, Y., Lozano, M., & Sánchez, J. (2024). Diseño universal para el aprendizaje: una revisión sistemática. *REVISTA INVECOM “Estudios transdisciplinarios en comunicación y sociedad”*, 5(2). <https://doi.org/10.5281/zenodo.12738426>

Personalización del aprendizaje mediante recursos tecnológicos emergentes bajo el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

- Coll, C. (2016). La personalización del aprendizaje escolar, una exigencia de la nueva ecología del aprendizaje. <https://redjovencoslada.es/wp-content/uploads/2023/02/La-personalizacion-del-aprendizaje-escolar--EDUforics.pdf>
- Espada, M., & Aguilera, W. (2026). Diseño Universal para el Aprendizaje en la configuración de prácticas inclusivas del profesorado universitario en Ecuador. *Alteridad Revista de Educación*, 21(1). <https://doi.org/10.17163/alt.v21n1.2026.05>
- Fajardo, B., & Aguirre, M. (2025). El Modelo DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje) y su integración con tecnologías educativas emergentes. *Neosapiencia. Revista especializada en ciencias de la educación*, 3(1), 68-86. <https://doi.org/10.64018/neosapiencia.v3i1.18>
- Fernández, A., Maza, B., Ludeña, S., & Montero, S. (2024). Principios del diseño universal de aprendizaje (DUA) aplicados a la enseñanza del inglés: análisis teórico y práctico. *Revista Ciencias de la Educación y el Deporte*, 4(5), 538. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(5\)414](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(5)414)
- Firmansyah, M., & Aljauhari, A. (2024). Immersive Learning: Integrating Technology, Pedagogy, and Innovation. *Indonesia, Southeast Asian Ministers of Education Organization Regional Open Learning Center (SEAMOLEC)*, 7(2). <https://odelia-journal.seamolec.org/index.php/current/issue/view/6>
- Giler-Medina, P., & Zambrano, O. (2025). Uso De Tecnología Accesible En El Diseño Universal De Aprendizaje En Estudiantes De Bachillerato. *REFCALE: Revista Electrónica Formación Y Calidad Educativa*, 13(2), 407–426. <https://doi.org/10.56124/refcale.v13i2.020>
- Herrera, E., Pajuña, G., Lunavictoria, M., & Espinoza, C. J. (2024). Implementación del diseño universal del aprendizaje (DUA) en el aula: estrategias para atender la diversidad de estilos de aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 6987-7018. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14120
- Jacome, O. (2021). Las Tecnologías Emergentes en la Sociedad del Aprendizaje. *Revista Científica Hallazgos21*, 6(1). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8276846>
- Márquez, E. (2020). Tecnologías emergentes aplicadas en la enseñanza de las matemáticas. *Universidad de Cundinamarca*, 38(1). <https://www.raco.cat/index.php/DIM/article/view/371576>

Personalización del aprendizaje mediante recursos tecnológicos emergentes bajo el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

- Núñez, B., & Santamaria, R. (2024). El uso de las tecnologías emergentes en la práctica educativa. *European Public & Social Innovation Review*, 9(1), 1-17. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-829>
- Ortiz, C. (2024). Efectividad de las Redes Cerebrales DUA ¿realmente funciona para todas las edades? *Revista Científica De La Facultad De Filosofía*, 20(2), 1-9. <https://doi.org/10.57201/rcff.v20ad2.j>
- Ortiz-Sánchez, V., Chamba-Elizalde, P., Poveda-Rodríguez, E., & Cedeño-Alay, S. (2025). Planificación docente y enfoque DUA: Un modelo para la atención a la diversidad [Teaching planning and the UDL approach: A model for attention to diversity]. *Revista Multidisciplinaria Perspectivas Investigativas*, 5(2), 1-13. <https://doi.org/10.62574/rmpi.v5i2.369>
- Parody, L., Leiva, J.-J., & Santos-Villalba, 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(2). <https://doi.org/10.4067/S0718-73782022000200109>
- Rubio, M. (2022). Las tecnologías digitales al servicio del diseño universal para el aprendizaje. *Journal of Neuroeducation*, 3(1). <https://doi.org/10.1344/joned.v3i1.39658>
- Samueza-Umaquina, M., Medina-Macas, L., Padilla-Sevillano, J., Lema-Pillajo, D., & Miranda-Asto, V. (2025). El impacto del Diseño Universal para el Aprendizaje en la implementación de metodologías activas con apoyo tecnológico. *Diálogos Académicos en Clave Interdisciplinaria*, 3(4), 41-53. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v3/n4/91>
- Seymour, M. (2023). Enhancing the online student experience through the application of Universal Design for Learning (UDL) to research methods learning and teaching. *Educ Inf Technol*, 29(1), 2767–2785. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11948-6>
- Troya, N., Ordoñez, Y., & Cuesta, M. (2025). Tecnologías Emergentes y Diseño Universal para el Aprendizaje: Innovaciones para la Inclusión de Estudiantes con Necesidades Educativas Específicas. *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano*, 6(1), 930–952. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v6i1.517>
- Yépez, A., & Solis, C. (2025). Hacia una educación del futuro en américa latina: revisión sistémica sobre el uso de tecnologías emergentes. *Horizontes del Conocimiento Académico*

Personalización del aprendizaje mediante recursos tecnológicos emergentes bajo el marco del Diseño Universal para
el Aprendizaje (DUA)

Multidisciplinario,

1(1),

178–195.

<https://investigacionycultura.com/index.php/ica/article/view/22>

©2026 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).|