



Revista de Estilos de Aprendizaje / Journal of Learning Styles

ISSN: 1988-8996 / ISSN: 2332-8533

## Estrategias del Diseño Universal para el Aprendizaje en Educación Primaria: una revisión sistemática

**Vanesa Redondo-Trujillo**

Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED

[vredondotrujillo@edu.uned.es](mailto:vredondotrujillo@edu.uned.es)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4478-7268>

**Julio Alfonso Novoa López**

Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED

[julnovoa@madrid.uned.es](mailto:julnovoa@madrid.uned.es)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6754-7770>

**Ignacio Moya Díaz-Agero**

Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED

[ignmoya@madrid.uned.es](mailto:ignmoya@madrid.uned.es)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5652-9459>

Received: 7 April 2025 / Accepted: 17 October 2025

### Resumen

Este artículo presenta una revisión sistemática sobre las estrategias del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en la educación primaria. El objetivo principal fue identificar, analizar y sintetizar la evidencia científica existente, explorando su impacto en la inclusión y el aprendizaje. Esta síntesis resulta especialmente relevante ya que los sistemas educativos deben garantizar respuestas eficaces, equitativas y sostenibles a la diversidad del alumnado, desde un enfoque preventivo y no compensatorio. La metodología siguió las directrices PRISMA 2020, utilizando bases de datos como Web of Science, SCOPUS, Psycinfo y Dialnet. Se aplicaron criterios de inclusión y exclusión específicos, resultando en la selección final de 6 artículos para el análisis. Los resultados muestran un incremento en la producción científica sobre estrategias DUA en primaria en los últimos años, con la mayoría de las publicaciones en 2024. Se identificaron principalmente investigaciones cualitativas o mixtas, con un enfoque en la formación docente y la implementación práctica. Las estrategias más destacadas incluyen el uso de TIC, el Aprendizaje Basado en Problemas y el aprendizaje cooperativo, mostrando efectos positivos en la inclusión, motivación y rendimiento académico. Esta revisión permite orientar la práctica docente, la formación del profesorado y el desarrollo de prácticas educativas inclusivas basadas en la evidencia.

**Palabras clave:** Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA); educación primaria; inclusión educativa; estrategias pedagógicas.

# [en] Strategies of Universal Design for Learning in primary education: a systematic review

## Abstract

This article presents a systematic review of strategies based on Universal Design for Learning (UDL) in primary education. The main objective was to identify, analyze, and synthesize the existing scientific evidence, focusing on its impact on student inclusion and learning. This synthesis is especially relevant in the current context, where educational systems must provide effective, equitable, and sustainable responses to student diversity through a preventive rather than compensatory approach. The methodology followed the PRISMA 2020 guidelines and involved searches in databases such as Web of Science, Scopus, PsycINFO, and Dialnet. After applying specific inclusion and exclusion criteria, six articles were selected for analysis. The results reveal a notable increase in scientific production on UDL strategies in primary education in recent years, with most publications appearing in 2024. The selected studies are primarily qualitative or mixed-methods, with a strong focus on teacher training and practical implementation. The most prominent strategies include the use of Information and Communication Technologies (ICT), Problem-Based Learning (PBL), and cooperative learning. These approaches have shown positive effects on student inclusion, motivation, and academic performance. In conclusion, this review contributes to guiding teaching practices, supporting teacher professional development, and promoting inclusive educational policies grounded in scientific evidence.

**Keywords:** Universal Design for Learning (UDL); primary education; educational inclusion; teaching strategies.

**Sumario:** 1. Introducción. 2. Método. 2.1. Estrategias de búsqueda y fuentes de información. 2.2. Criterios de inclusión y exclusión. 2.3. Extracción y codificación de datos. 3. Resultados. 4. Discusión. 5. Conclusiones. Referencias

## 1. Introducción

El Diseño Universal, originario de la arquitectura, es un enfoque pedagógico que busca eliminar barreras en el aprendizaje y promover la incorporación del alumnado con diversidad funcional (Almeqdad, 2023; Fovet, 2020; Muñoz-López et al., 2020). Se ha consolidado como un marco de referencia esencial en el ámbito educativo, promoviendo la inclusión y la equidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Moya-Díaz et al., 2023). En un contexto global marcado por la diversidad cultural, lingüística y cognitiva, el DUA emerge como una respuesta pedagógica que busca eliminar barreras y maximizar las oportunidades de aprendizaje para todos los y las estudiantes, independientemente de sus capacidades, intereses o contextos socioeconómicos (Akintayo et al., 2024; Alba Pastor, 2019). Este enfoque, persigue una metodología de trabajo que trasciende el mero diseño y ejecución de adaptaciones curriculares para proponer un escenario educativo proactivo que anticipe y atienda a la diversidad del alumnado en todas las etapas educativas (Rao et al., 2023). Asimismo, este enfoque ha ganado relevancia en la educación primaria, donde se busca atender la diversidad del alumnado mediante estrategias de enseñanza flexibles (Dobinso, y Dockrell, 2021; Kapil et al., 2024; Priyadharsini et al., 2024).

El propósito fundamental del DUA es crear entornos de aprendizaje que sean accesibles, participativos y significativos para todos los y las estudiantes, ofreciendo múltiples medios de representación, acción y expresión, así como de compromiso e implicación. De manera más concreta, las estrategias pedagógicas orientadas a la implementación del DUA se fundamentan en la identificación y comprensión de las redes neuronales esenciales que sustentan el proceso de aprendizaje (Alba Pastor, 2022). Este enfoque se basa en la idea de que el aprendizaje no es un proceso homogéneo, sino que debe adaptarse a las características y necesidades individuales. Para ello, se consideran tres redes neuronales fundamentales: de reconocimiento, estratégicas y afectivas (CAST, 2018).

Las redes de reconocimiento están relacionadas con el *qué* se aprende, es decir, con la manera en que los estudiantes perciben, interpretan y comprenden la información. Son importantes para la recepción de estímulos sensoriales y el procesamiento de la información, permitiendo que los estudiantes reconozcan y cataloguen los contenidos. En cuanto a las redes estratégicas se vinculan con el *cómo* se aprende, ya que son las encargadas de planificar, organizar, secuenciar y ejecutar las estrategias de aprendizaje. En este caso, permiten al alumnado desarrollar habilidades para resolver problemas, tomar decisiones y autorregular su propio proceso de aprendizaje. Por último, las redes afectivas responden al *por qué* se aprende. Son fundamentales para la motivación, el interés y el compromiso de los estudiantes con el proceso de aprendizaje. Influyen en la creación de un ambiente emocionalmente positivo que favorece la participación y el logro de los objetivos educativos (Luengo-Mai et al., 2024). La integración de estas tres redes dentro del DUA busca superar el enfoque de un currículo único, promoviendo múltiples formas de compromiso, representación y acción-expresión. Esto permite que los y las estudiantes accedan al aprendizaje de manera diversa, personalizada y equitativa.

En España, el DUA ha ganado relevancia en los últimos años, especialmente tras la promulgación de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, de Educación (LOMLOE<sup>1</sup>). En esta línea, autores como Fuentes (2023) han subrayado la necesidad de repensar las prácticas educativas desde una perspectiva inclusiva, basada en respetar los principios fundamentales de la dignidad de cada individuo y los propios derechos humanos. Con ello, el DUA se erige como una herramienta clave para garantizar que todos puedan acceder, participar y progresar en el currículo en igualdad de condiciones. Asimismo, el trabajo de Sánchez-Serrano (2021) ha puesto de manifiesto cómo el DUA no solo beneficia a estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, sino que enriquece el aprendizaje de todo el alumnado al fomentar la flexibilidad, la autonomía y la motivación.

De la misma manera, el DUA ha adquirido reconocimiento internacional en contextos educativos diversos, especialmente en la educación primaria, buscando atender las necesidades de todo el alumnado a través de estrategias de enseñanza flexibles y accesibles (Arduini, 2020; Capp, 2017). Asimismo, también se está integrando en políticas educativas nacionales para promover la inclusión como en Irlanda (Flood, y Banks, 2021); o considerándose una estrategia para vincular prácticas pedagógicas en el aula en Sudáfrica (Mckenzie y Dalton, 2020).

La implementación del DUA se ve reforzada por el avance de las tecnologías digitales, que ofrecen nuevas posibilidades para personalizar el aprendizaje y atender a la diversidad. Herramientas como los entornos virtuales de aprendizaje, los recursos multimedia interactivos y las aplicaciones basadas en inteligencia artificial están transformando la manera en que los docentes diseñan y facilitan experiencias educativas (Lampropoulos, 2025; Moreira y Segura, 2020). Sin embargo, como advierte Melero (2021), la tecnología por sí sola no garantiza la inclusión; es necesario un cambio profundo en la cultura educativa que priorice la colaboración, la reflexión crítica y el compromiso ético con la justicia social.

En consecuencia, este artículo tiene como objetivo analizar el impacto del Diseño Universal de Aprendizaje, explorando las estrategias basadas en su aplicación en la etapa de Educación Primaria, así como su impacto en la inclusión educativa para poder orientar futuras prácticas y políticas educativas. Para ello, se presentará una revisión crítica de la literatura científica de los últimos cinco años identificando cuál es la evolución que está impulsándose con la aplicación del DUA en las aulas, así como proponer estrategias para su integración efectiva en las propuestas curriculares y los planes de centro. En un momento en el que la educación enfrenta retos sin precedentes, como la brecha digital, la eclosión de la Inteligencia Artificial y un escenario social cada vez más polarizado, el DUA se presenta como un enfoque indispensable para construir sistemas educativos más justos, resilientes y adaptados a las necesidades del siglo XXI.

## 2. Método

### 2.1. Estrategias de búsqueda y fuentes de información

---

<sup>1</sup> Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, de Educación (LOMLOE). Boletín Oficial del Estado, 340, de 30 de diciembre de 2020. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>

En este trabajo se ha realizado una revisión sistemática sobre las estrategias del Diseño Universal para el Aprendizaje en la etapa de Educación Primaria. Se ha llevado a cabo una búsqueda exhaustiva de información relevante en diversas bases de datos y fuentes académicas; siguiendo las directrices de la metodología PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*); así como el desarrollo de esta metodología en educación como consecuencia del desarrollo internacional de la práctica basada en la evidencia (Martín et al., 2022; Page et al., 2021; Yepes-Nunez et al., 2021). Para ello, se estableció como objetivo principal identificar, analizar y sintetizar la evidencia científica existente sobre la aplicación del DUA en la Educación Primaria, con el fin de comprender mejor su impacto en la inclusión y el aprendizaje de todos los estudiantes. Para ello, se plantearon una serie de preguntas que guiaron la investigación y definieron el ámbito de estudio: ¿Cuántos estudios han sido publicados sobre DUA en los últimos 5 años? ¿Cuáles son las estrategias pedagógicas basadas en el DUA más utilizadas en la Educación Primaria?, ¿Cuál es el impacto de estas estrategias en el aprendizaje, la participación y la inclusión del alumnado?, y por último, ¿Cómo se evalúa la efectividad de las intervenciones basadas en el DUA en la práctica educativa?

La selección electrónica de las publicaciones se realizó en bases de datos multidisciplinares como Web of Science (WOS), SCOPUS, Psycinfo y Dialnet, se empleó la siguiente fórmula en inglés y en español: ("*strategies*" AND "*universal design for learning*") AND ("*primary education*") y ("*estrategias*" AND "*diseño universal para el aprendizaje*") AND ("*educación primaria*"). Los campos en los que se realizó la búsqueda fueron "título", "title", "resumen", "abstract", "palabras clave" y "key words". Además, se aplicaron filtros específicos para asegurarse de incluir solo artículos revisados por pares y publicaciones recientes de los últimos cinco años, garantizando la actualidad y relevancia de los estudios seleccionados.

## 2.2. Criterios de inclusión y exclusión

Se establecieron los siguientes criterios de inclusión, teniendo en cuenta el objetivo de este estudio: (1) Enfoque científico pedagógico y/o psicológico; (2) publicaciones empíricas escritas en inglés y/o español con diseño cuantitativo, cualitativo o mixto; (3) estudios cuyo foco de investigación tuvieran como referencia la etapa de educación primaria y (4) manuscritos que abordaran de forma explícita las estrategias del DUA. Asimismo, los criterios de exclusión fueron: (1) publicaciones que no aborden estrategias del DUA de manera específica, (2) estudios que se centren en otros niveles educativos diferentes a la etapa de educación primaria; (3) estudios anteriores al 2020.

## 2.3. Extracción y codificación de datos

El proceso de selección de los estudios se llevó a cabo en diferentes fases, tal y como se muestra en la Figura 1 (Yepes-Núñez et al., 2021).

La búsqueda inicial arrojó un total de 165 registros. Inicialmente, se realizó un primer cribado por fecha de publicación y se limitaron a los documentos publicados en inglés y español. Posteriormente, se eliminaron 76 registros que, tras la lectura del título y resumen, no cumplían los criterios de inclusión. Se aplicó la replicabilidad de la selección y para ello se procedió de manera secuencial e independiente. De este modo, quedaron un total de 11 registros. En una segunda fase, se procedió a eliminar aquellos documentos que no se correspondían con el enfoque científico, población o tesis doctorales. Entonces se analizaron al detalle 11 trabajos, de los que se eliminaron 5 por estar duplicados. Por último, se incluyeron 6 registros finales, tal y como se refleja en la Figura 1. Este minucioso proceso garantiza la relevancia y precisión de los estudios seleccionados para el análisis final.

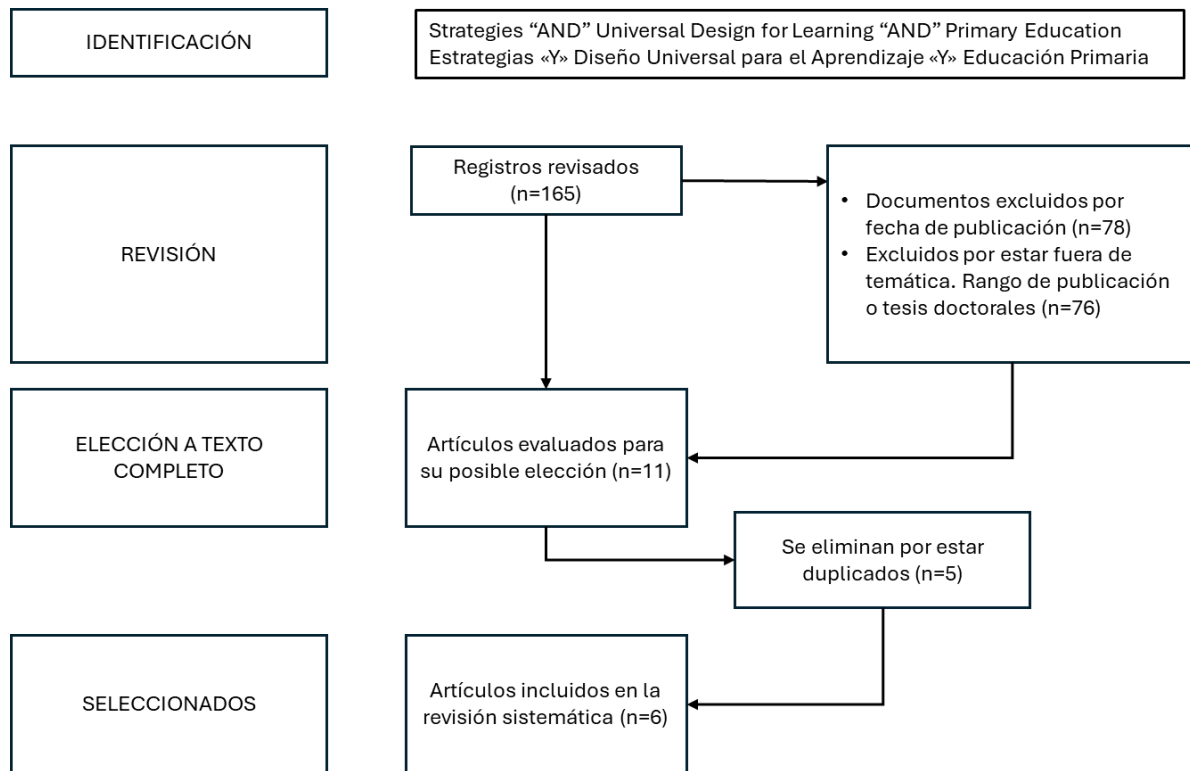
La extracción de datos se realizó utilizando una plantilla diseñada específicamente para este propósito, que incluía información sobre los autores, año de publicación, objetivos del estudio, diseño de la investigación, participantes, estrategias del DUA implementadas, principales resultados y conclusiones. Dicha codificación y registro de la información se realizó en base al protocolo para la planificación, preparación, publicación de la declaración PRISMA 2020 (Martín et al., 2022; Page et al., 2021; Yepes-Núñez et al., 2021). Este proceso de extracción y análisis de datos permitió sintetizar la información relevante de los estudios seleccionados y obtener una visión global del estado actual de la investigación sobre la aplicación del DUA en la etapa de educación primaria. Para recopilar,

almacenar y dar formato a la información obtenida se utilizó el gestor bibliográfico EndNote web (Muñoz-Alonso, 2015).

Para acceder a los diferentes textos, se analizó la disponibilidad de acceso abierto de las publicaciones científicas seleccionadas en diferentes repositorios institucionales; algunos de ellos se solicitaron a través de las suscripciones de la biblioteca, así como con el préstamo interbibliotecario.

**Figura 1**

*Diagrama de Flujo*



### 3. Resultados

En este trabajo se ha realizado un análisis de los 6 artículos seleccionados, especificando los autores, años de publicación, metodología y participantes, principales resultados y conclusiones. La síntesis de la información se presenta en la Tabla 1.

**Tabla 1**

*Resumen de los documentos incluidos en la revisión sistemática*

| Referencia                   | Objetivo del estudio   | Metodología y participantes   | Estrategias DUA   | Principales conclusiones  |
|------------------------------|--|---|---|---|
| Aguilar Tinoco et al. (2024) | Evaluar el impacto del DUA en la enseñanza de Ciencias Naturales | Metodología de investigación mixta. Observación y análisis de prácticas educativas. 150 participantes, con edades de 10-12 años. Estudiantes de Ciencias Naturales en educación primaria. | Aprendizaje Basado en Problemas, personalización de enseñanza según estilos de aprendizaje. | El DUA mejora la comprensión de conceptos, la motivación y la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales. |

|                               |  |  |   |  |
|-------------------------------|--|--|---|--|
| Falcón-Roldán (2021)          | Analizar la integración de estrategias de atención a la diversidad en la formación inicial del profesorado en Andalucía.   | la Metodología de cualitativa. Análisis documental de guías docentes.<br>Participantes: Profesores en formación de educación primaria.       | Incorporación del DUA en la planificación docente.                  | Presentar estrategias y un recurso educativo para mejorar la enseñanza en programas bilingües e inclusivos.  |
| Namusoke y Rukundo (2022)     | Evaluar el impacto del aprendizaje cooperativo en el rendimiento académico de inglés en primaria.  | Estudio cuasiexperimental. 180 participantes: alumnos de primaria en Uganda.   | Estrategias de aprendizaje colaborativo y dinámicas inclusivas.     | Los estudiantes que usaron aprendizaje cooperativo mejoraron más que aquellos con enseñanza tradicional.   |
| Navarro et al. (2022)         | Desarrollar metodologías participativas en la formación docente basadas en estrategias didácticas inclusivas y los principios del DUA  | Investigación cualitativa con grupos de discusión. Participantes: Futuros docentes de educación primaria.                                    | Uso de TIC, aprendizaje colaborativo y enseñanza personalizada.     | Las metodologías activas y participativas mejoran la formación docente, aunque el manejo de habilidades y destrezas varía según la estrategia utilizada. |
| Pérez Hernández et al. (2024) | Analizar el impacto de la gamificación con Cluedo digital en la enseñanza de lenguas extranjeras.  | Estudio con análisis DAFO en dos aulas. Participantes: 55 estudiantes de sexto de primaria.  | Gamificación adaptada con elementos interactivos y personalización. | La gamificación mejora la participación y la percepción del aprendizaje.   |
| Rockwell (2024)               | Desarrollo de una rúbrica de entrenamiento de instrucción y capacitación infundida con DUA<br>Explorar el rol del tutor pedagógico en la transición de docentes desde la enseñanza presencial a la educación en línea. | Investigación cualitativa con observación y entrevistas. Participantes: Docentes en formación para enseñanza en línea en educación primaria. | Formación basada en UDL-infused training (capacitación con DUA).    | Se requiere un enfoque integral que combine tecnología, pedagogía y desarrollo profesional continuo para mejorar la enseñanza en línea.                  |

En el análisis de los estudios revisados se evidencia la efectividad del DUA en la educación primaria, y se destaca el impacto positivo en la inclusión, motivación y el rendimiento académico. Los resultados muestran que la implementación del DUA puede mejorar la participación y el compromiso de los estudiantes en el aula, así como promover el desarrollo de habilidades y competencias clave para su futuro académico y profesional.

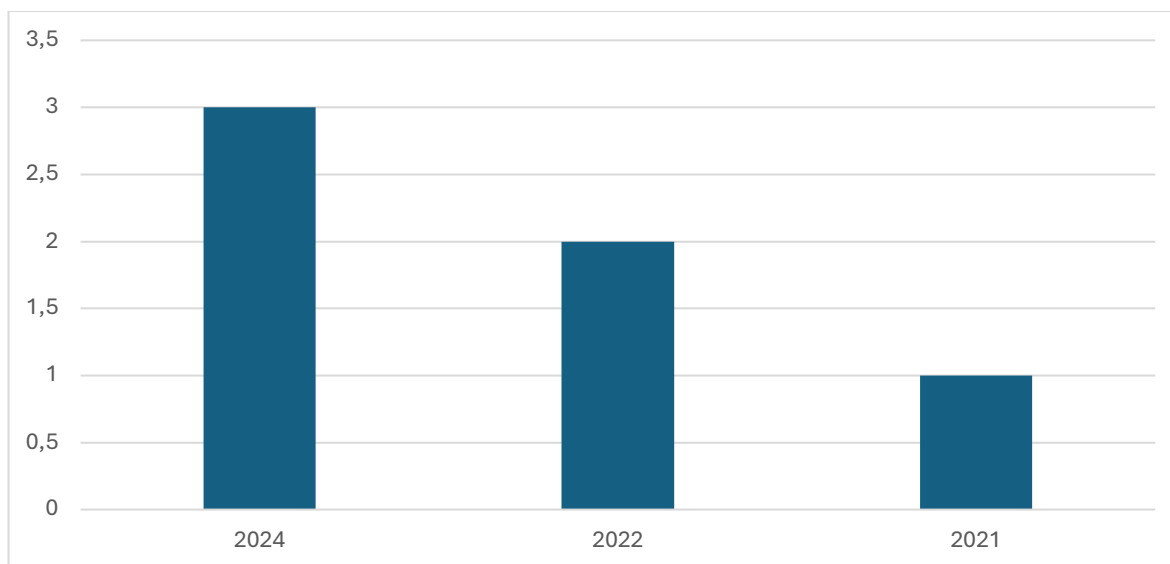
Se observa cierto incremento en la producción científica sobre las estrategias del DUA en la etapa de primaria en los últimos años, lo que sugiere un creciente interés por parte de la comunidad educativa

e investigadora en este enfoque pedagógico. Siendo el 50% de las publicaciones del 2024, y el resto entre 2023-2021.

Como se puede ver en la Figura 2, se observa una tendencia que refleja un interés creciente por incluir estrategias efectivas para implementar el DUA de forma exitosa en las aulas.

**Figura 2**

*Frecuencia de publicaciones*



Se han identificado casi en su totalidad investigaciones de corte cualitativo o mixto. Del total de los estudios analizados 3 desarrollan estrategias en la propia formación docente, y 3 realizan un análisis de la puesta en práctica de dichas estrategias.

Se especifican 1 estudio sobre lengua extranjera, 1 ciencias naturales, y otros 4 tratan diferentes intervenciones dentro de la enseñanza en educación primaria sin especificar una materia. En cuanto a las estrategias del DUA más utilizadas en los estudios analizados se destaca: el uso y manejo de las TIC. De manera específica, se toma en cuenta que el uso de las tecnologías de la información y comunicación, facilitan la construcción de conocimiento propio y compartido, fortaleciendo el aprendizaje colaborativo y la motivación en entornos educativos diversos (Navarro et al., 2022). Asimismo, se señala la práctica TIC como una herramienta fundamental docente necesaria para equilibrar con el conocimiento pedagógico y como prioridad en el desarrollo profesional continuo (Rockwell, 2024).

Por otro lado, se recogen otras estrategias efectivas en el DUA. Se cercioró que el Aprendizaje Basado en Problemas es una herramienta efectiva tanto para el grupo en general, como para adaptar a las necesidades individuales del alumnado. Se encontró que el uso de dicha estrategia mejora la comprensión de conceptos complejos, la participación y la motivación de los estudiantes, especialmente aquellos con necesidades educativas especiales (Aguilar et al., 2024). Por su parte, el aprendizaje cooperativo se presenta como un método eficaz para mejorar el rendimiento académico, especialmente en la enseñanza del inglés en primaria. Además, se encontraron diferencias significativas entre los alumnos que aprendieron con técnicas colaborativas y aquellos que recibieron enseñanza tradicional centrada en el docente. Los resultados destacan que el aprendizaje cooperativo fomenta la interacción, la innovación y mejoras significativas en el desempeño estudiantil en diversas asignaturas y contextos educativos (Namusoke y Rukundo, 2022). Asimismo, en la implementación de estrategias didácticas participativas que no llegan a ser el aprendizaje cooperativo, sino estrategias que desarrollan un aprendizaje colaborativo; se cercioró que también impulsan el aprendizaje significativo y el desarrollo del pensamiento reflexivo y crítico (Navarro et. al, 2022). A su vez, los docentes están llamados a adaptarse a los nuevos escenarios educativos y a las necesidades individuales de sus estudiantes, creando ambientes de aprendizaje flexibles y personalizados, y utilizando herramientas y recursos que

fomenten la participación y el compromiso de todos los alumnos. Es por ello, que dentro de dicho análisis también se hace hincapié a la necesidad de acompañamiento al profesorado en la implementación de estrategias inclusivas basadas en el DUA. Se señala el uso de rúbricas y otras herramientas no solo de evaluación, sino también de planificación docente para promover experiencias educativas inclusivas (Rockwell, 2024).

En conjunto, los estudios analizados respaldan la eficacia del DUA como marco metodológico para promover la inclusión educativa en educación primaria. La combinación de enfoques como el aprendizaje cooperativo, el uso de TIC, la gamificación y la personalización de la enseñanza ha demostrado ser beneficiosa tanto para la mejora del rendimiento académico como para la equidad en el aula. Además, se evidencia la necesidad de fortalecer la formación docente en estrategias inclusivas basadas en el DUA, especialmente en entornos bilingües y en la transición a la educación en línea.

#### **4. Discusión**

El propósito de este estudio fue realizar una revisión sistemática de la literatura existente sobre las estrategias del Diseño Universal para el Aprendizaje en la etapa de educación primaria. En concreto, se ha examinado sobre el impacto de las estrategias basadas en el DUA en la educación primaria. Los hallazgos revelan dos aspectos clave. Por un lado, se recoge una tendencia consistente en la literatura revisada: la aplicación del DUA promueve el acceso equitativo al aprendizaje, fomenta la motivación del alumnado y mejora la formación docente en metodologías inclusivas. Y por otro, existe una diversidad de enfoques y resultados que merecen un análisis detallado para comprender mejor su impacto y aplicabilidad en el contexto educativo actual.

En primer lugar, los resultados de Aguilar Tinoco et al. (2024) y Namusoke y Rukundo (2022) confirman que la implementación de estrategias DUA en educación primaria favorece el aprendizaje significativo y la participación del alumnado. Esto coincide con estudios previos que han señalado la importancia de la diversificación de estrategias didácticas para atender la heterogeneidad del aula (Meyer et al., 2014; Wiramarta y Paragae, 2024). En particular, el aprendizaje cooperativo y la enseñanza personalizada han demostrado ser eficaces para mejorar la comprensión conceptual y la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales. Se valora dicho aprendizaje colaborativo también fundamental en la enseñanza de inglés en esta etapa educativa (Namusoke y Rukundo, 2022; Putimasurai et al., 2024).

Desde una perspectiva más específica, la intersección entre el DUA y la educación bilingüe ha sido explorada por diversos estudios, que identifican la integración de los principios del DUA en la metodología AICLE. Dicho enfoque se identifica como efectivo que mejora significativamente las habilidades lingüísticas y el rendimiento académico de manera simultánea (Durán-Martínez y Martín-Pastor, 2023). Esto respalda la idea de que la enseñanza de segundas lenguas debe incorporar principios de accesibilidad y flexibilidad para atender la diversidad del alumnado (Dalton-Puffer, 2011). Otra metodología que despierta en el alumnado el deseo de formarse, y especialmente, de aprender y disfrutar aprendiendo, es la gamificación (Sappaile et al., 2024; Wulan et al., 2024). Dicha estrategia ofrece estímulos no solo académicos, sino también lúdicos, ofreciendo recompensas al esfuerzo en un ambiente en el que prima el trabajo en equipo (Ródenas y Suárez, 2023).

Asimismo, la formación docente ha surgido como un eje central en la implementación del DUA. Diversos estudios en la literatura científica evidencian que la preparación de los docentes en metodologías inclusivas es clave para garantizar la aplicación efectiva del DUA (Navarro et al., 2022; Rockwell, 2024). La introducción de TIC y estrategias activas en la formación inicial del profesorado ha mostrado resultados positivos en la adquisición de competencias inclusivas, aunque la efectividad de estas metodologías varía en función del contexto educativo y la experiencia del docente.

En el ámbito de la innovación metodológica, la gamificación ha sido destacada como una herramienta eficaz para fomentar la motivación y el aprendizaje en educación primaria. Pérez Hernández et al. (2024) demostraron que la personalización del aprendizaje a través de juegos digitales, como el Cluedo educativo, mejora la percepción del aprendizaje y la participación estudiantil. Estos resultados son consistentes con investigaciones previas que han destacado la gamificación como un recurso valioso para mejorar el compromiso del alumnado (Deterding et al., 2011; Duterte, 2024; Ramos et al., 2024).



Como se puede cerciorar, se observa una heterogeneidad en las metodologías empleadas en los estudios analizados, lo que dificulta la comparación directa de los resultados. No obstante, en el desarrollo de todos los documentos analizados existe unanimidad al considerar que el DUA es fundamental para la inclusión educativa, puesto que proporciona un marco flexible que permite a los docentes adaptar la enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes y promover la participación y el aprendizaje de todos.

En una revisión reciente, realizada por Fan (2024) permitió identificar tres dimensiones clave en la implementación del DUA: la aplicación de los principios fundamentales (representación, expresión y compromiso), la diversidad de estrategias metodológicas empleadas y la evaluación de su impacto. El análisis de estos ejes en el desarrollo de los documentos analizados confluye con los resultados de nuestra investigación.

Por su parte, se destaca la escasez de estudios específicos sobre la implementación del DUA en el aula de primaria. Es un aspecto que limita la generalización de los resultados y subraya la necesidad de futuras investigaciones que se centren en este nivel educativo. Asimismo, esta información puede ser debida a que todavía no se ha generalizado la implementación del DUA en las aulas, y por tanto, las estrategias son menos visibles en la investigación. Por su parte, los estudios analizados sugieren que el DUA tiene el potencial de transformar la práctica pedagógica y promover una educación más inclusiva y equitativa. Este resultado también es recogido por la literatura científica, que recoge que la mayoría de las investigaciones sobre DUA se han centrado en la educación superior, dejando un vacío en la investigación sobre su aplicación en niveles educativos inferiores; por lo que es necesaria más investigación en este ámbito para comprender mejor su impacto y aplicabilidad en el contexto de la educación primaria (Ewe y Galvin, 2023). De esta manera, se han desarrollado herramientas como el UDL Observation Measurement Tool (UDL-OMT) para medir la implementación del DUA en las aulas, pero su uso y validación no está desarrollado en la etapa de primaria (Basham et. al., 2020) y tampoco se han pilotado protocolos de observación específicos para examinar los principios del DUA para esta etapa (Van-Boxtel y Sugita, 2019).

Además, si bien la mayoría de los estudios informan sobre resultados positivos en términos de inclusión y mejora del rendimiento académico, es importante señalar que algunos autores advierten sobre la necesidad de una formación docente adecuada para la implementación efectiva del DUA. Dicha necesidad se recoge también en otros estudios en los que se cerciora la insuficiencia de la formación recibida, así como los recursos y los apoyos disponibles para responder a las necesidades educativas especiales de los alumnos (Almumen, 2020; Courey et al., 2013). Para ello, se hacen necesarios modelos de desarrollo profesional que integren tecnologías y principios del DUA para apoyar a los maestros en la creación de entornos de aprendizaje inclusivos y equitativos (Craig et al., 2019; Kushwaha y Singh, 2023).

A pesar de los resultados positivos obtenidos, es necesario considerar algunas limitaciones. La mayoría de los estudios revisados tienen un diseño cualitativo o mixto, lo que dificulta la generalización de los hallazgos. Además, algunos estudios se centran en la percepción docente o en la formación inicial del profesorado, sin evaluar directamente el impacto del DUA en el rendimiento académico del alumnado. Por ello, futuras investigaciones deberían incorporar diseños experimentales y longitudinales para evaluar con mayor precisión la influencia del DUA en el aprendizaje de los estudiantes. Otro punto importante que considerar es la necesidad de adaptar el DUA al contexto cultural y educativo específico.

## **5. Conclusiones**

A partir del análisis de la literatura revisada, los resultados obtenidos en esta revisión sistemática confirman el papel del DUA como un marco pedagógico eficaz para promover la inclusión y la equidad en la educación primaria. En los últimos años se ha observado un incremento significativo especialmente en el 2024, lo que refleja un creciente interés de la comunidad científica y educativa por avanzar hacia modelos más accesibles y personalizables.

Se recogen una serie de aspectos clave: el DUA mejora la accesibilidad y la equidad educativa, las estrategias desarrolladas potencian la motivación y el rendimiento académico, es importante también en entornos bilingües e inclusivos, la formación es fundamental y es necesaria una mayor investigación empírica. Además, se evidencian avances importantes en cuanto a la mejora de la accesibilidad

curricular y a la creación de ambientes de aprendizaje flexibles, adaptativos y emocionalmente seguros. Sin embargo, aún persisten retos importantes relacionados con la evaluación de la efectividad de las intervenciones basadas en el DUA. La mayoría de los estudios revisados utilizan enfoques cualitativos o diseños mixtos, centrados en percepciones y experiencias docentes, lo cual aporta profundidad, pero limita la posibilidad de generalizar los resultados o medir impactos a largo plazo de manera sistemática.

No obstante, es imprescindible seguir explorando nuevas estrategias y enfoques que favorezcan una implementación sostenida del DUA y permitan evaluar su impacto de forma rigurosa, amplia y contextualizada; en congruencia con análisis previos, se precisa investigación básica para establecer la validez y eficacia del marco (Boysen, 2024).

## Referencias

- Aguilar Tinoco, R. J., Carvallo Lobato, M. F., Román Camacho, D. E., Liberio Anzules, A. M., Hernández Centeno, J. A., Duran Fajardo, T. B., y Bernal Parraga, A. P. (2024). El Impacto del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en la Enseñanza de Ciencias Naturales: Un Enfoque Inclusivo y Personalizado. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 2162-2178. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i5.13682](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13682)
- Akintayo, O., Eden, C., Ayeni, O., y Onyebuchi, N. (2024). Inclusive curriculum design: Meeting the diverse needs of students for social improvement. *International Journal of Frontiers in Science and Technology Research*, 06 (02), 050-059. <https://doi.org/10.53294/ijfstr.2024.6.2.0037>
- Alam, G.M. y Sulaiman, T. (2022). Supporting youths to continue further education in emerging nations: food for education intervention or education for food policy? *British Food Journal*, 124(3), 853-870. <https://doi.org/10.1108/BFJ-05-2021-0552>
- Alba Pastor, C. (2019). *Diseño Universal para el Aprendizaje: Educación para todos y prácticas de enseñanza inclusivas*. Morata.
- Alba Pastor, C. (2022). *Enseñar pensando en todos los estudiantes: el modelo de diseño universal para el aprendizaje (DUA)*. Ediciones SM.
- Almeqdad, Q. I., Alodat, A. M., Alquraan, M. F., Mohaidat, M. A., y Al-Makhzoomy, A. K. (2023). The effectiveness of universal design for learning: A systematic review of the literature and meta-analysis. *Cogent Education*, 10(1). <https://doi.org/10.1080/2331186x.2023.2218191>
- Area Moreira, M., y Adell Segura, J. (2020). Tecnologías digitales y cambio educativo. Una relación compleja. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 20(63). <https://doi.org/10.6018/red.410121>
- Boysen, G. (2024). A critical analysis of the research evidence behind CAST's universal design for learning guidelines. *Policy Futures in Education*, 22 (7) <https://doi.org/10.1177/14782103241255428>
- Capp, M. J. (2017). The effectiveness of universal design for learning: a meta-analysis of literature between 2013 and 2016. *International Journal of Inclusive Education*, 21(8), 791-807. <https://doi.org/10.1080/13603116.2017.1325074>
- CAST. (2018). Universal Design for Learning. Recuperado el 26 marzo de 2025 de <http://goo.gl/i3HFie>
- Choi, T.-H. y Chiu, M.M. (2021). Toward equitable education in the context of a pandemic: supporting linguistic minority students during remote learning. *International Journal of Comparative Education and Development*, 23(1), 14-22. <https://doi.org/10.1108/IJCED-10-2020-0065>
- Durán-Martínez, R. y Martín-Pastor, E. (2023). Bilingual Education and Attention to Diversity: Key Issues in Primary Education Teacher Training in Spain. En J. Estrada Chichón y F. Zayas Martínez. *Handbook of Research on Training Teachers for Bilingual Education in Primary Schools* (pp. 155-185). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-6179-2.ch008>
- Duterte, J. (2024). The Impact of Educational Gamification on Student Learning Outcomes. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, VIII (X), 477-487. <https://doi.org/10.47772/ijriss.2024.8100040>
- \*Falcón-Roldán, R. (2021). Análisis de la presencia de estrategias de atención a la diversidad basadas en el Modelo de Diseño Universal para el Aprendizaje en las Guías Docentes de la Formación Inicial del Profesorado Andaluz. En *IX Congreso Internacional Multidisciplinar de Investigación*

- Educativa 1 y 2 de Julio 2021: Libro de actas CIMIE21* (pp. 1-11). Ediciones de la Universidad de Lérica.
- Fan, Y. (2024). Review on the Application of Universal Design for Learning in Classroom Instruction. *Journal of Advocacy, Research and Education* 11(3), 392-399. <https://doi.org/10.13187/jare.2024.3.392>
- Flood, M., y Banks, J. (2021). Universal Design for Learning: Is It Gaining Momentum in Irish Education? *Education Sciences*, 11(7), 341. <https://doi.org/10.3390/educsci1107034>
- Fovet, F. (2020). Integrating Universal Design for Learning in Schools: Implications for Teacher Training, Leadership and Professional Development. *Innovations in Educational Leadership and Continuous Teachers' Professional Development*, 295–318. <https://doi.org/10.46679/isbn978819484832513>
- Fuentes, S. S. (2023). *El Diseño Universal para el Aprendizaje: Guía práctica para el profesorado* (Vol. 236). Narcea Ediciones.
- Gallagher A.L., Murphy R, Fitzgerald J, Murphy C.A., Law J (2023) Exploring the acceptability, feasibility, and appropriateness of a communication-friendly classroom tool for use in Irish schools: A qualitative inquiry. *Plos One* 18(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0287471>
- Kapil, Y., Sujathamalini, J., y Halder, T. (2024). Universal design for learning (udl) in the classroom. *Paripex indian journal of research*. <https://doi.org/10.36106/paripex/1708785>.
- Lampropoulos, G. (2025). Combining Artificial Intelligence with Augmented Reality and Virtual Reality in Education: Current Trends and Future Perspectives. *Multimodal Technologies and Interaction*. <https://doi.org/10.3390/mti9020011>.
- Luengo-Mai, D., Zárate-Jiménez, J., Rodríguez-Luengo, M., y Niklander-Ebensperger, S. (2024). Uso del Diseño Universal para el Aprendizaje para Mejorar la Práctica Docente y la Motivación de los Estudiantes en Anatomía: Una Propuesta de Intervención. *International Journal of Morphology*, 42(2), 308-316.
- Martín, M. S., Mateu, F. N., y Meca, J. S. (2022). Las revisiones sistemáticas y la educación basada en evidencias. *Espiral. Cuadernos del profesorado*, 15(30), 108-120.
- McKenzie, J. A., y Dalton, E. M. (2020). Universal design for learning in inclusive education policy in South Africa. *African Journal of Disability*, 9. <https://doi.org/10.4102/ajod.v9i0.776>
- Melero, M. L. (2021). Educación inclusiva, neoliberalismo y deshumanización de la sociedad. En: Álvarez et al, 2021. *Espacios y Tiempos de Emancipación*. Círculos Pedagógicos.
- Moya Díaz, I., Hossein Mohand, H., Hossein Hossein, M. y Redondo Trujillo, V. (2023). Dificultades de aprendizaje y atención a la diversidad en la escuela. En: Galán-Casado, D., García-Pérez, M. y Ortega Navas, M. (coords.) *Guía para el acompañamiento a los estudiantes de TFT Competencias, investigación y realidades sociales*. Octaedro 2023. <http://doi.org/10.36006/09562-1>
- Muñoz-Alonso López, G. (2015). Hacia una nueva manera de investigar en Humanidades: recopilar, organizar y dar formato a través de un gestor bibliográfico. *Educación y futuro: revista de investigación aplicada y experiencias educativas*, 33, 111-141
- Muñoz-López, T., Ayala-García, J., Sánchez-Rivera, L., y Espericueta-Medina, M. N. (2022). Universal Learning Design (ULD) and instructional strategies for inclusion. *Journal Colombia*, 18–27. Internet Archive. <https://doi.org/10.35429/ejc.2022.14.8.18.27>
- \*Namusoke, E., y Rukundo, A. (2022). Trabajo en grupo: efecto del método de aprendizaje cooperativo en el rendimiento académico en lengua inglesa entre los alumnos de las escuelas de Educación Primaria Universal en Kashari, Uganda. *Cogent Education*, 9 (1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2147774>
- \*Navarro Montaña, M.J., Piñero-Virué, R., Jiménez Navarro, P., y Mateo Navarro, V. (2022). Participatory Methodologies in Teacher Training: Analysis of Active and Collaborative Teaching Strategies. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 16(2), 53-70. <https://doi.org/10.4067/S0718-73782022000200053>
- Navarro Montaña, M.J., Piñero-Virué, R., Jiménez Navarro, P., & Mateo Navarro, V. (2022). Estrategias didácticas con TIC en la formación del profesorado de Educación Primaria. *Ciencia y Educación*, 6(3), 21–33. <https://doi.org/10.22206/cyed.2022.v6i3.pp21-33>

- Oncins, E. (2022). YoungArcHers: Nuevas narrativas digitales inclusivas y accesibles sobre patrimonio cultural en el contexto educativo. En libro de actas: II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19- 28 de octubre de 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15008>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., y Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *Plos Medicine*, 18(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003583>
- \*Pérez Hernández, M., Romero Ruiz, C., Ivy, C., y Gómez, H. (2024). Cluedo: una experiencia a través de la Gamificación. En Puig Gutiérrez, M., García González, A.J., Guijarro Cordobés, O. y Carrillo Cabeza, M. (Coords.). *Descubriendo nuevos horizontes en innovación educativa*. España: Dykinson.
- Priyadharsini, V., Scholar, R., y Sahaya, R. (2024). Universal Design for Learning (UDL) in Inclusive Education: Accelerating Learning for All. *Shanlax International Journal of Arts, Science and Humanities*, 11 (4), 145-150. <https://doi.org/10.34293/sijash.v11i4.7489>
- Putimasurai, P., Angraini, D., y Abrar, M. (2024). Integrating Project-Based Collaborative Learning into English Classroom: A Systematic Review. *International Journal of Education*, 3 (2), 124-139. <https://doi.org/10.59175/pijed.v3i2.295>
- Rao, K., Gravel, J. W., Rose, D. H., y Tucker-Smith, T. N. (2023). Universal Design for Learning in its 3rd decade: A focus on equity, inclusion, and design. *International encyclopedia of education*, 6, 712-720. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-818630-5.14079-5>
- Ramos, D., De Sousa Araújo, F., Rancan, G., Júnior, H., y De Bona, M. (2024). Gamification and motivation in learning. *Revista Científica Multidisciplinar O Saber*, 1(1). <https://doi.org/10.51473/rcmos.v1i1.2024.486>.
- Ródenas Ríos, J.A. y Suárez Caballero, J. (2023). La gamificación como propuesta metodológica inclusiva en el aula de Matemáticas. *Revista de Educación, Innovación y Formación*, 8, 10-23. <http://hdl.handle.net/10201/131104>
- \*Rockwell, R. (2024). Navigating transition: Developing an instructional coaching rubric and UDL-infused training for seasoned reading and dyslexia teachers in online education. *International Journal on Studies in Education*, 6(3), 387-412. <https://doi.org/10.46328/ijonse.223>
- Ruge, Wilman Leonid, Bernal, Yeny Paola, León, Jhon Ricardo, Meza, Marly Viviana, Rangel, Juan Felipe, y Tonk, Anthony. (2024). Inclusive Education in Colombia: The impact of the school newspaper in a Primary School through Action Research. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 23(52), 78-103. <https://dx.doi.org/10.21703/rexe.v23i52.2324>
- Ruiz-Andrés, R. (2020). Dificultades y contradicciones en la respuesta educativa para los alumnos con necesidad específica de apoyo educativo (ACNEAE). *Aula*, 26, 149-168. <https://doi.org/10.14201/aula202026149168>
- Sánchez Serrano, J. M. (2021). El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) como herramienta para la inclusión educativa. *Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva*, 14(1), 45-60.
- Sappaile, B., Xu, S., Oci, M., Xavier, M., y Halim, C. (2024). The Influence of Gamification Techniques on Students' Learning Performance and Motivation in Learning: An Experimental Study. *Journal Neosantara Hybrid Learning*, 2 (1), 394-408. <https://doi.org/10.55849/jnhl.v2i1.935>
- Wai-Wan Choy, S., y Mc Guckin, C. (2023). A new school-based play approach for young children's wellbeing: evidence from a 14-week study. *Irish Educational Studies*, 42(4), 635-657. <https://doi.org/10.1080/03323315.2023.2261440>
- Wiramarta, K., y Paragae, I. (2024). Reverting or progressing: the dilemma of higher education english instruction in a heterogenous classroom. *International Journal of Instructions and Language Studies*, 2(1), 34-43. <https://doi.org/10.25078/ijils.v2i1.3653>
- Wulan, D., Nainggolan, D., Hidayat, Y., Rohman, T., y Fiyul, A. (2024). Exploring the Benefits and Challenges of Gamification in Enhancing Student Learning Outcomes. *Global International Journal of Innovative Research*. <https://doi.org/10.59613/global.v2i7.238>

- Yepes-Nunez, J. J., Urrutia, G., Romero-Garcia, M., y Alonso-Fernandez, S. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Revista Espanola de Cardiologia*, 74(9), 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Zheng, L., Jiahui, W., Yikang, L., y Chuan-Peng, H. (2023). The effectiveness of self: A meta-analysis of using self-referential encoding techniques in education. *British Journal of Educational Psychology*, 94(1), 112-137. <https://doi.org/10.1111/bjep.12636>
- 

### **Financiación**

El presente artículo no cuenta con financiación específica para su desarrollo y/o publicación.

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.



© 2025 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons