

Formación docente en competencia digital para la educación inclusiva: una revisión sistemática

Verónica Nistal-AntaUniversidad a Distancia de Madrid (UDIMA) ✉ **Verónica Basilotta-Gómez-Pablos**Universidad del Atlántico Medio ✉ **María Brígido-Mero**Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA) ✉ **José Luis Estévez-Méndez**Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA) ✉ <https://dx.doi.org/10.5209/rced.103903>

Recibido: Enero 2025 • Evaluado: Marzo 2025 • Aceptado: Abril 2025

Resumen: La transformación digital del sistema educativo ha generado nuevos retos para avanzar hacia una educación inclusiva y equitativa, especialmente en relación con el alumnado con discapacidad. En este contexto, la competencia digital inclusiva del profesorado se configura como un elemento clave para eliminar barreras de aprendizaje y garantizar la participación efectiva.

Este estudio presenta una revisión sistemática de la literatura sobre la formación docente en competencia digital para la educación inclusiva en el periodo 2015–2025. Siguiendo las directrices PRISMA, se identificaron inicialmente 112 registros, de los cuales 27 estudios fueron seleccionados tras aplicar criterios de inclusión y exclusión.

El análisis muestra un crecimiento notable de la producción científica, especialmente a partir de 2021, con predominio de enfoques cualitativos y marcos generalistas. Entre las estrategias más relevantes destacan la formación en tecnologías de apoyo, el rediseño curricular y el desarrollo profesional colaborativo.

Los resultados subrayan la necesidad de políticas formativas coherentes y contextualizadas que integren competencia digital e inclusión desde principios de equidad y accesibilidad. El estudio contribuye al campo al identificar enfoques clave y vacíos de investigación en la educación digital inclusiva.

Palabras clave: educación inclusiva; competencia digital; formación docente; accesibilidad; desarrollo profesional

EN Teacher Training in Digital Competence for Inclusive Education: A Systematic Review

Abstract: The digital transformation of education has created new challenges for achieving inclusive and equitable learning environments, particularly in relation to students with disabilities. In this context, teachers' inclusive digital competence has emerged as a key factor for removing learning barriers and ensuring effective participation.

This study presents a systematic review of the literature on teacher training in digital competence for inclusive education between 2015 and 2025. Following PRISMA guidelines, 112 records were initially identified, and 27 studies were selected after applying inclusion and exclusion criteria.

The analysis reveals a growing body of research, particularly since 2021, with a predominance of qualitative approaches and generalist frameworks. Key strategies include training in assistive technologies, curriculum redesign, and collaborative professional development.

Findings highlight the need for coherent, context-sensitive training policies that integrate digital competence and inclusion based on principles of equity and accessibility. The study contributes by identifying key approaches and gaps for advancing inclusive digital education.

Keywords: inclusive education; digital competence; teacher training; accessibility; professional development

Sumario: 1. Introducción 2. Metodología 2.1 Pregunta de investigación 2.2 Estrategia de búsqueda 2.3 Criterios de inclusión y exclusión 2.4 Proceso de selección 2.5 Análisis y extracción de datos 3. Resultados 3.1 Análisis descriptivo de las publicaciones 3.2 Análisis temático de las publicaciones 4. Discusión 5. Conclusiones 6. Referencias

Cómo citar: Nistal-Anta V., Basilotta-Gómez-Pablos V., Brígido-Mero M. y Estévez-Méndez J. L. (2026). Formación docente en competencia digital para la educación inclusiva: una revisión sistemática. *Revista Complutense de Educación*, 37(3), 471-481. <https://doi.org/10.5209/rced.103903>

1. Introducción

La revolución digital ha transformado profundamente todos los ámbitos de la vida humana, incluida la educación. Las tecnologías digitales han modificado tanto los entornos de enseñanza y aprendizaje como los perfiles competenciales requeridos en docentes y estudiantes. En este contexto, la competencia digital docente se ha consolidado como una habilidad imprescindible para garantizar una educación de calidad que responda a los desafíos del siglo XXI (Cabero et al., 2020; Redecker, 2017). Sin embargo, el uso de la tecnología por sí solo no garantiza prácticas inclusivas ni equitativas. Para lograr un impacto significativo, es necesario adoptar un enfoque ético, crítico y pedagógico que permita utilizar los recursos digitales como herramientas para eliminar barreras y atender la diversidad del alumnado, especialmente del alumnado con discapacidad (Molero-Aranda et al., 2021). Así surge el concepto de competencia digital inclusiva, entendida como la capacidad docente para integrar la tecnología en su labor educativa de manera que promueva la participación, el aprendizaje y la equidad para todos (Area et al., 2018; Florian y Black-Hawkins, 2013).

Pese a su potencial, el alumnado con discapacidad sigue enfrentando importantes obstáculos en los entornos educativos digitales, como barreras tecnológicas, plataformas no accesibles, desconocimiento docente de recursos adaptativos y escasa formación específica (Echeita, 2022; Holmes et al., 2022). No obstante, cuando las tecnologías se emplean bajo principios de diseño universal y equidad, pueden facilitar el acceso a contenidos, la comunicación y el aprendizaje autónomo (Kerexeta et al., 2022; Rose y Meyer, 2006). Por ello, la formación docente en competencia digital inclusiva se convierte en una prioridad estratégica, tanto en la formación inicial como en la continua. Esta formación debe integrar aspectos tecnológicos e inclusivos, abordando estrategias pedagógicas, accesibilidad, tecnologías de asistencia y el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) (González-Ramírez et al., 2025).

A pesar del creciente interés académico, el campo presenta una notable dispersión conceptual y metodológica. Las investigaciones existentes difieren en enfoques, niveles educativos y profundidad analítica, dificultando una comprensión global sobre cómo se forma al profesorado para afrontar los retos de la inclusión digital, particularmente respecto al alumnado con discapacidad. Ante esta situación, la revisión sistemática se presenta como una herramienta clave para organizar y sintetizar críticamente el conocimiento disponible, superando la fragmentación existente. A diferencia de otras revisiones más narrativas, las revisiones sistemáticas se basan en criterios explícitos de inclusión y procedimientos rigurosos de búsqueda, selección y análisis de estudios, lo que garantiza mayor transparencia, reproducibilidad y solidez en las conclusiones (Booth et al., 2016; Gough et al., 2017; Nistal et al., 2024). Además, proporcionan una base empírica útil tanto para investigadores como para responsables de políticas y formadores docentes.

Este estudio tiene como propósito ofrecer una visión rigurosa y actualizada de cómo la literatura científica ha abordado la formación docente en competencia digital inclusiva entre 2015 y 2025, con especial énfasis en el alumnado con discapacidad. Su objetivo es analizar enfoques, modelos y estrategias implementadas, identificar tendencias, vacíos y buenas prácticas, y contribuir al diseño de programas formativos eficaces, sostenibles y coherentes con los principios de justicia social y accesibilidad educativa.

2. Metodología

La presente revisión sistemática se llevó a cabo conforme a las directrices establecidas en la declaración PRISMA (Page et al., 2021), con el objetivo de identificar y analizar la producción científica publicada entre 2015 y 2025, en torno a los enfoques, modelos y estrategias implementados en la formación docente para el desarrollo de la competencia digital inclusiva, específicamente dirigida al alumnado con discapacidad.

A continuación, se detallan los componentes metodológicos que guiaron este proceso.

2.1. Pregunta de investigación

La revisión se estructuró en torno a la siguiente pregunta:

¿Qué enfoques, modelos y estrategias de formación docente se han desarrollado entre 2015 y 2025 para promover la competencia digital inclusiva dirigida al alumnado con discapacidad?

Esta pregunta define la población, como docentes en formación inicial o continua; la intervención, como procesos formativos centrados en el desarrollo de la competencia digital con enfoque inclusivo; el contexto, como entornos educativos diversos, y el resultado, como las estrategias específicas de formación identificadas.

2.2. Estrategia de búsqueda

La búsqueda se llevó a cabo entre enero de 2015 y mayo de 2025 en las siguientes bases de datos académicas de alto impacto: *Scopus*, *Web of Science*, *Dialnet* y *Google Scholar*.

Se emplearon cadenas de búsqueda tanto en inglés como en español, con el uso de operadores booleanos, tales como:

("formación docente" OR "teacher training") AND ("competencia digital" OR "digital competence") AND ("inclusión" OR "inclusive education") AND ("tecnología" OR "technology") AND ("discapacidad" OR "disability" OR "special educational needs")

Esta estrategia permitió identificar estudios relevantes de carácter internacional, centrados tanto en la formación inicial como en la formación continua, en contextos inclusivos mediados por tecnología.

2.3. Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión fueron definidos con el propósito de asegurar la pertinencia, calidad y coherencia temática de los estudios seleccionados. Se incluyeron aquellos documentos que cumplieron con los siguientes requisitos:

- Publicados entre enero de 2015 y mayo de 2025.
- Redactados en español o inglés.
- Artículos científicos con revisión por pares (se excluyeron tesis, reseñas, libros o documentos de opinión).
- Disponibles en acceso abierto.
- Que incluyesen en el título, resumen o palabras clave referencias explícitas a los términos: *formación docente*, *competencia digital*, *inclusión*, *tecnología* o *discapacidad*;
- Que correspondiesen a estudios empíricos (cuantitativos, cualitativos o mixtos) o revisiones sistemáticas o teóricas;
- Que abordasen cualquier nivel educativo, desde la educación infantil hasta la educación superior.

Por otro lado, se excluyeron los estudios que:

- No abordaran explícitamente la interrelación entre formación docente, competencia digital inclusiva y discapacidad;
- Se centraran exclusivamente en la innovación tecnológica sin vinculación con procesos formativos del profesorado;
- Presentaran dificultades de acceso al texto completo o carecieran de una metodología claramente especificada y verificable.

2.4. Proceso de selección

El proceso de selección de estudios se desarrolló en varias fases sucesivas. En primer lugar, se identificaron 112 registros a través de las bases de datos mencionadas. Tras la eliminación de duplicados, se obtuvo un total de 83 artículos únicos. Posteriormente, se realizó una fase de cribado mediante la lectura de títulos y resúmenes, lo cual derivó en la exclusión de 49 estudios por no cumplir con los criterios previamente definidos.

En la siguiente etapa, se procedió a la lectura completa de 34 artículos para evaluar su elegibilidad. De estos, 7 fueron descartados por insuficiencia metodológica o escasa relevancia conceptual. Finalmente, 27 estudios cumplieron con todos los criterios de inclusión y fueron incorporados a la síntesis cualitativa.

El proceso de identificación, selección y análisis se representa gráficamente en el diagrama de flujo PRISMA (Figura 1), el cual sintetiza cada una de las fases del procedimiento seguido conforme a los estándares metodológicos establecidos para revisiones sistemáticas.

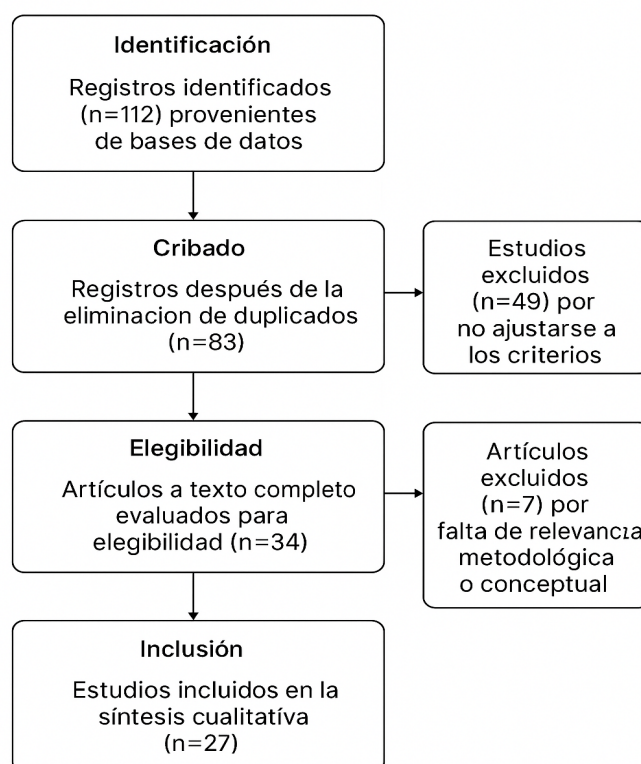


Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de identificación, selección y síntesis de estudios según la declaración PRISMA.

La revisión sistemática identificó solo 27 artículos científicos debido a la delimitación específica del campo, centrado en la formación docente para el desarrollo de la competencia digital inclusiva dirigida al alumnado con discapacidad. Esta selección integra tres dimensiones clave -inclusión educativa, tecnología digital y atención a la diversidad física, psíquica, intelectual o sensorial-, lo que reduce el corpus disponible, pero permite una mirada rigurosa y focalizada. Lejos de ser una limitación, esta acotación aporta claridad a un ámbito emergente, visibilizando sus avances y desafíos, y subraya la necesidad de consolidarlo como línea prioritaria de investigación educativa.

2.5 Análisis y extracción de datos

Para la sistematización de la información procedente de los estudios seleccionados, se diseñó una matriz de análisis que permitió codificar de forma uniforme los siguientes elementos: autores, título del artículo, año de publicación, revista, tipo de artículo, método, etapa educativa, estrategias de formación ([acceso a las publicaciones](#)). Esta matriz constituyó la base para un análisis riguroso, desarrollado en dos niveles complementarios: uno descriptivo y otro cualitativo.

En una primera fase, se realizó un análisis descriptivo de las características fundamentales de las publicaciones seleccionadas para identificar tendencias metodológicas y contextuales que configuran el campo de estudio sobre competencia digital inclusiva en la formación docente. Se examinaron variables como el año de publicación (2015-2025), el tipo de estudio (empírico, revisión teórica o sistemática), el enfoque metodológico (cualitativo, cuantitativo o mixto) y la etapa educativa abordada (infantil, primaria, secundaria, superior o general). Este análisis permitió establecer un panorama inicial de la literatura revisada y visibilizar vacíos temáticos y sesgos de cobertura relevantes para orientar futuras investigaciones.

Posteriormente, se llevó a cabo un análisis cualitativo de contenido, de tipo inductivo y comparativo, centrado en una comprensión profunda de las estrategias formativas documentadas. A través de la lectura comprensiva y la codificación abierta, emergieron cinco ejes temáticos que estructuran los hallazgos principales:

- a) La integración sistemática de tecnologías educativas e inclusión en la formación inicial, mediante el rediseño curricular con enfoque transversal;
- b) La formación continua, situada y colaborativa, articulada a través de redes docentes y prácticas contextualizadas;
- c) La capacitación en tecnologías de asistencia y adaptaciones digitales, para dotar al profesorado de herramientas accesibles para atender al alumnado con discapacidad;
- d) La incorporación del DUA como marco formativo para anticipar barreras y diversificar oportunidades de aprendizaje;
- e) La integración crítica de tecnologías emergentes, como inteligencia artificial o realidad aumentada, desde una perspectiva ética e inclusiva.

La combinación de ambos niveles de análisis, descriptivo y temático, permitió caracterizar el estado actual del conocimiento e identificar estrategias formativas efectivas, vacíos persistentes y líneas emergentes clave en el desarrollo de la competencia digital inclusiva del profesorado.

3. Resultados

En este apartado se presentan los principales hallazgos de la revisión sistemática, organizados en dos bloques:

- (1) un análisis descriptivo de las publicaciones seleccionadas, enfocado en su distribución temporal, tipo de estudio, enfoque metodológico y etapa educativa abordada, y
- (2) una síntesis temática, estructurada en cinco ejes que integran las propuestas formativas más relevantes identificadas en la literatura revisada, previamente detalladas en el apartado metodológico.

3.1. Análisis descriptivo de las publicaciones

Análisis temporal

El análisis cronológico de los artículos incluidos muestra una progresión creciente del interés académico en torno a la formación docente en competencia digital inclusiva, con foco en el alumnado con discapacidad, durante el periodo comprendido entre 2015 y 2025 (Ver tabla 1). La producción científica se intensifica a partir de 2021 y alcanza su punto más alto en 2024. Este crecimiento refleja una respuesta sostenida al impacto de la COVID-19, que visibilizó la necesidad de integrar tecnologías inclusivas en la formación docente. La crisis sanitaria evidenció y amplificó las brechas digitales y educativas preexistentes, impulsando respuestas institucionales y académicas orientadas a una mayor equidad mediante el uso de tecnologías digitales (Holmes et al., 2022; Pacheco et al., 2023; Selwyn, 2020).

El año con mayor número de publicaciones es 2024, lo que puede interpretarse como una consolidación del interés investigativo en torno a la intersección entre tecnología, discapacidad e inclusión educativa. Asimismo, la producción académica más reciente (2023-2025) mantiene una trayectoria sostenida, lo que indica que el campo continúa en expansión y se han abierto nuevas líneas de trabajo vinculadas a tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial o los entornos inmersivos (Passey, 2021; Veletsianos, 2020).

En contraste, los años anteriores a 2019 presentan una menor frecuencia de estudios, lo que muestra que la conceptualización actual de la competencia digital inclusiva, particularmente en relación con la discapacidad, es aún relativamente reciente en el discurso pedagógico y en la literatura científica. Esta observación

refuerza la necesidad de sistematizar el conocimiento generado en la última década y de seguir desarrollando marcos teóricos, metodológicos y prácticos que orienten la formación docente desde una perspectiva inclusiva y tecnológicamente actualizada.

Tabla 1. Distribución temporal de las publicaciones analizadas (2015–2025)

Año de publicación	Frecuencia	Porcentaje (%)
2015	1	3,7
2016	2	7,41
2017	2	7,41
2018	2	7,41
2019	1	3,7
2021	3	11,11
2022	2	7,41
2023	3	11,11
2024	7	25,93
2025	4	14,81

Tipo de estudio

Del total de publicaciones analizadas, el 51,85 % corresponde a artículos de investigación empírica, mientras que el 29,63 % se clasifica como revisiones sistemáticas y el 18,52 % como revisiones teóricas (Tabla 2). Esta distribución revela una predominancia de estudios aplicados, lo que pone de manifiesto el interés por generar evidencia contextualizada sobre procesos formativos, prácticas pedagógicas y evaluación de intervenciones en torno a la competencia digital inclusiva del profesorado (Fernández-Batanero et al., 2022; Navas-Bonilla et al., 2025).

Tabla 2. Distribución de los estudios según tipo de estudio

Tipo de artículo	Frecuencia	Porcentaje (%)
Investigación empírica	14	51,85
Revisión sistemática	8	29,63
Revisión teórica	5	18,52

El peso significativo de las revisiones sistemáticas, que representan casi una tercera parte del total de estudios analizados, evidencia la progresiva maduración del campo, reflejando un esfuerzo por consolidar marcos teóricos y comparativos sobre formación docente y tecnologías inclusivas (Melo-López et al., 2025; Salas-Pilco et al., 2022). Este avance permite sintetizar críticamente el conocimiento, identificar patrones, vacíos y líneas emergentes. No obstante, la escasa presencia de estudios teóricos (18,52 %) revela una falta de desarrollo conceptual profundo que articule inclusión educativa, competencia digital y transformación pedagógica, subrayando la necesidad de fortalecer el debate epistemológico desde enfoques críticos, interdisciplinarios y orientados al cambio estructural.

Análisis metodológico

Respecto al enfoque metodológico de los estudios incluidos, se identificó un claro predominio de investigaciones cualitativas, que representan el 66,67 % del total. Le siguen los enfoques mixtos (22,22 %) y, en menor medida, los estudios cuantitativos (11,11 %) (ver tabla 3). Esta distribución metodológica sugiere una preferencia por diseños exploratorios e interpretativos, centrados en comprender las percepciones, experiencias y prácticas del profesorado en entornos educativos inclusivos (Arteaga-Tuba, 2024; Duk et al., 2019).

Además, el énfasis en lo cualitativo responde al carácter contextualizado, emergente y complejo del fenómeno estudiado, y permite capturar con mayor profundidad las dinámicas formativas en torno a la competencia digital inclusiva.

Tabla 3. Distribución de los estudios según el enfoque metodológico

Método	Frecuencia	Porcentaje (%)
Cualitativo	18	66,67
Mixto	6	22,22
Cuantitativo	3	11,11

Los estudios cualitativos permiten comprender en profundidad los desafíos específicos que enfrenta el profesorado en relación con la accesibilidad, la formación práctica y la inclusión del alumnado con discapacidad. Este enfoque facilita el análisis de dimensiones pedagógicas, organizativas y actitudinales implicadas en la formación docente. Por otro lado, las investigaciones mixtas aportan una visión más integral, útil para evaluar programas y diseñar modelos de intervención (Delgado-Ramírez et al., 2021). Sin embargo, la escasa presencia de estudios cuantitativos (11,11 %) representa una limitación importante para generar datos

comparables y extrapolables, lo que restringe la posibilidad de establecer correlaciones sólidas entre políticas formativas, realidades geográficas y sistemas educativos a nivel internacional.

Etapas educativas

En cuanto a la etapa educativa abordada, se observa que el 44,44 % de los estudios adopta un enfoque generalista o transversal, es decir, no circunscrito a una etapa educativa específica. Esta tendencia puede explicarse por el carácter exploratorio de muchas investigaciones, así como por el interés en desarrollar propuestas formativas transferibles a múltiples niveles educativos (Polat et al., 2024; Salas-Pilco et al., 2022). La transversalidad también refleja un reconocimiento de que la competencia digital inclusiva es una necesidad formativa que atraviesa todo el ciclo educativo, desde la educación infantil hasta la educación superior.

Tabla 4. Distribución de los estudios según etapa educativa

Etapa educativa	Frecuencia	Porcentaje (%)
General	12	44,44
Universidad	6	22,23
Infantil, Primaria y Secundaria	9	33,33

El segundo grupo con mayor representación corresponde a los estudios centrados en la educación superior (22,23 %), particularmente aquellos orientados a la formación inicial del profesorado. Este hallazgo resulta coherente con la creciente atención que han recibido los procesos de rediseño curricular en las titulaciones universitarias vinculadas a la formación docente, con el objetivo de integrar de manera transversal la competencia digital inclusiva (Fernández-Batanero, 2017).

Por otro lado, los estudios centrados específicamente en educación infantil, primaria y secundaria representan el 33,33 % del total analizado, frente al 44,44 % de los que adoptan un enfoque general. Esta diferencia revela una cobertura investigativa limitada en etapas clave del desarrollo educativo, donde también se presentan barreras significativas vinculadas a la inclusión digital. Dado que la competencia digital inclusiva es fundamental desde los niveles más tempranos de escolarización, resulta prioritario ampliar las investigaciones hacia estos contextos. Abordar sus características particulares permitiría fortalecer la formación docente con propuestas más contextualizadas, equitativas y ajustadas a los desafíos reales del sistema educativo en su conjunto.

3.2. Análisis temático de las publicaciones

A partir del análisis de los artículos revisados, se identifican cinco líneas estratégicas fundamentales que orientan las propuestas formativas en el campo de la competencia digital inclusiva.

Integración sistemática de tecnologías educativas e inclusión en la formación inicial

Uno de los ejes más recurrentes en los estudios analizados es la necesidad de una revisión estructural de los planes de formación inicial docente, orientada a integrar de manera coherente y transversal el uso pedagógico de las tecnologías y la atención a la diversidad. Esta propuesta responde a una práctica aún vigente en numerosos contextos educativos, donde la inclusión y la competencia digital se abordan de forma separada, mediante asignaturas aisladas, sin vínculos pedagógicos significativos entre ambas dimensiones (Fernández-Batanero, 2017). Tal fragmentación dificulta el desarrollo de una mirada integral y limita el potencial de las tecnologías como herramientas al servicio de la equidad y la participación educativa.

Desde esta perspectiva, los estudios revisados coinciden en señalar que la formación inicial no debe limitarse a la adquisición de habilidades técnicas, sino constituir un espacio crítico para repensar el rol del profesorado ante los desafíos de la inclusión digital. Se destaca la importancia de introducir asignaturas específicas que articulen tecnología e inclusión, así como la integración de estas competencias en todo el currículum formativo. Esta integración debe reflejarse tanto en el diseño teórico como en los espacios prácticos: módulos situados, estudio de casos, prácticas supervisadas y experiencias reales que preparen al futuro profesorado para usar las tecnologías como mediadoras del aprendizaje de todo el alumnado, especialmente del que presenta discapacidad (Salas-Pilco et al., 2022). Asimismo, se propone avanzar hacia una formación crítica, que no se centre solo en el “manejo de herramientas”, sino en el desarrollo de docentes capaces de utilizar la tecnología con sentido pedagógico, inclusivo y ético. Desde el marco del DUA, se subraya la necesidad de anticipar barreras y de ofrecer múltiples formas de representación, acción y participación (Ahmad, 2015; Duk et al., 2019). Además, se enfatiza la formación en accesibilidad digital, tecnologías asistivas y recursos adaptados, combinada con una sensibilización profunda hacia la diversidad y el compromiso con la justicia social (Fernández-Batanero, 2017). Por tanto, integrar inclusión y tecnología en la formación inicial implica una transformación del paradigma docente hacia un modelo integral, equitativo y orientado a enseñar a todos con tecnología.

Formación continua, situada y colaborativa

Además de la formación inicial, la literatura revisada destaca la relevancia de la formación continua como pilar fundamental para el desarrollo profesional docente, especialmente en lo relativo a la competencia digital inclusiva. En un contexto educativo marcado por la constante innovación tecnológica y la creciente diversidad en las aulas, es imprescindible ofrecer al profesorado oportunidades permanentes para actualizar y enriquecer sus prácticas pedagógicas (Delgado-Álvarez et al., 2023; Polat et al., 2024; Rodríguez-Correa et al., 2023).

La eficacia de la formación continua no depende exclusivamente de la calidad técnica de sus contenidos, sino también de su pertinencia contextual. Por ello, se aboga por el diseño de programas formativos situados, adaptados a las condiciones socioculturales, materiales y pedagógicas del entorno en que se desarrollan (Duk et al., 2019). Este enfoque promueve una formación significativa, directamente aplicable al aula y vinculada a los retos concretos de la inclusión.

Una estrategia clave es la creación de comunidades profesionales de aprendizaje, tanto presenciales como virtuales, que favorezcan el intercambio de experiencias, el uso compartido de tecnologías accesibles y la construcción colectiva de soluciones pedagógicas (Navas-Bonilla et al., 2025). Este modelo rompe con la lógica individualista de la formación y fortalece el aprendizaje colaborativo. Asimismo, se subraya la utilidad de recursos como plataformas digitales, cursos masivos en línea (MOOCs), seminarios abiertos y redes de innovación, especialmente en contextos con limitaciones de acceso o alta carga laboral (Mora-Mera et al., 2024; Navas-Bonilla y Noriega, 2025). El acompañamiento profesional, que incluye asesoramiento, retroalimentación, práctica docente y reflexión pedagógica, se presenta como un elemento esencial para el desarrollo técnico y actitudinal hacia la inclusión (Duk et al., 2019).

Formación en tecnologías asistivas y accesibles

Otro eje destacado en la literatura es la urgente necesidad de formar al profesorado en el uso pedagógico de tecnologías asistivas, entendidas como herramientas que promueven el acceso, la participación y el aprendizaje de estudiantes con discapacidad (Aquino-Zúñiga et al., 2016; Carrillo-Lopez y Hernández-Gutiérrez, 2022; Cotán-Fernández et al., 2024). Existe una brecha significativa entre la disponibilidad de dichas tecnologías y el nivel de conocimiento y competencia docente en su uso (Ahmad, 2015; Fernández-Batanero et al., 2019; Fernández-Batanero et al., 2022). El conocimiento y manejo de recursos como lectores de pantalla, teclados adaptados o dispositivos de comunicación aumentativa y alternativa resulta fundamental para garantizar el derecho a la educación de todos los estudiantes. La falta de formación en este ámbito no solo limita las oportunidades pedagógicas, sino que constituye una forma de exclusión indirecta. La formación docente debe contemplar tanto aspectos técnicos como reflexivos, promoviendo una visión crítica de la tecnología como medio para la equidad. Asimismo, debe incluir prácticas centradas en el diseño de adaptaciones curriculares apoyadas en herramientas digitales accesibles como pictogramas, materiales auditivos, aplicaciones móviles accesibles e interfaces simplificadas (Delgado-Ramírez et al., 2021; Jiménez-Hernández et al., 2021). Estas adaptaciones benefician al conjunto del alumnado al diversificar las formas de acceso a la información y de expresión del conocimiento.

Muchas tecnologías de asistencia y recursos digitales inclusivos están disponibles en versiones gratuitas o de código abierto, lo que facilita su implementación en contextos con recursos limitados. Sin embargo, su uso efectivo en el aula requiere formación docente adecuada, mayor sensibilización y respaldo institucional continuo. La capacitación en este ámbito amplía las estrategias metodológicas y representa un compromiso con la justicia educativa, al contribuir a eliminar barreras invisibles que aún dificultan la inclusión plena en entornos de aprendizaje digital.

Enfoques pedagógicos basados en DUA

En las publicaciones analizadas se destaca la necesidad de formar al profesorado en los principios del DUA, con el fin de garantizar una educación inclusiva en contextos digitalizados. A diferencia de las adaptaciones individuales, el DUA propone un modelo proactivo que anticipa barreras y ofrece experiencias de aprendizaje flexibles y accesibles desde su concepción (Ahmad, 2015). Además, proporciona herramientas conceptuales y prácticas para diseñar propuestas de enseñanza que contemplen la diversidad desde su origen, sin necesidad de recurrir posteriormente a ajustes o intervenciones compensatorias. Este cambio de paradigma implica pasar de una lógica de adaptación puntual a una lógica de accesibilidad universal, donde la diversidad del alumnado es concebida como un valor constitutivo del aula, y no como una excepción que demanda esfuerzos adicionales.

Los estudios revisados insisten en que formar al profesorado en DUA significa dotarlo de competencias para diseñar entornos digitales de aprendizaje que incorporen múltiples formas de representación de la información (visual, auditiva, textual), múltiples formas de expresión y acción (oral, escrita, manipulativa), y múltiples formas de implicación y motivación (Nistal et al., 2024). Esta multiplicidad no sólo responde a las necesidades del alumnado con discapacidad, sino que favorece el aprendizaje de todos los estudiantes, al reconocer sus distintos estilos, ritmos e intereses (Palominos-Bastias y Marcelo-García, 2021; Neira-Pesántez et al., 2025).

El uso de tecnologías accesibles y adaptables, como plataformas interactivas, recursos multimedia y herramientas con funciones de accesibilidad, permite articular los principios del DUA con la práctica docente. Su integración en la formación del profesorado representa un avance hacia un modelo pedagógico más justo y coherente con las exigencias de la educación contemporánea.

Incorporación de tecnologías emergentes desde una perspectiva crítica

En los últimos años, tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, la realidad aumentada o la robótica educativa han generado un creciente interés por su capacidad para transformar la enseñanza y promover entornos inclusivos. Su integración en la formación docente debe abordarse desde una perspectiva crítica y ética, evitando enfoques tecnocentristas y priorizando su pertinencia pedagógica. Utilizadas con una intención educativa clara, estas herramientas pueden ofrecer apoyos personalizados y recursos adaptativos que favorecen el aprendizaje del alumnado con necesidades específicas (Melo-López et al., 2025; Rodríguez-Correa et al., 2023).

No se trata solo de introducir tecnología en el aula, sino de interrogar sus fines, condiciones de uso y efectos. Por ello, la formación docente debe abordar tanto el manejo técnico como el análisis crítico de estas tecnologías, identificando su potencial inclusivo y previniendo posibles efectos excluyentes. Aunque muchas de estas herramientas no nacieron con un enfoque inclusivo, diversos estudios evidencian su capacidad de adaptación cuando se aplican con criterios pedagógicos sensibles a la diversidad (Fernández-Batanero et al., 2022; Rodríguez-Correa et al., 2023). Así, la realidad aumentada puede ofrecer apoyos visuales personalizados; la inteligencia artificial, tutorías individualizadas; y la robótica, estímulos cognitivos y sensoriales. Para ello, los programas de formación docente deben incluir espacios para la exploración crítica de estas tecnologías mediante estudios de caso, simulaciones o debates éticos (Navas-Bonilla y Noriega, 2025). En este marco, formar al profesorado significa dotarlo de competencias para seleccionar, adaptar e implementar tecnologías emergentes desde una mirada contextualizada, inclusiva y transformadora.

4. Discusión

Los resultados de esta revisión sistemática evidencian que la formación docente en competencia digital inclusiva, especialmente orientada al alumnado con discapacidad, constituye un campo de estudio en expansión. A partir del análisis de investigaciones publicadas entre 2015 y 2025, se identifican avances relevantes, pero también vacíos significativos que requieren mayor atención en la investigación y en las políticas educativas.

En primer lugar, el análisis cronológico muestra una clara evolución del interés académico por esta temática, con un aumento notable de publicaciones en el 2021, 2022 y 2024, alcanzando su punto máximo en este último año. Esta concentración temporal se podría relacionar con el impacto de la pandemia de la COVID-19, que visibilizó las brechas digitales y educativas, impulsando una reflexión urgente sobre la necesidad de enfoques pedagógicos inclusivos mediados por tecnología (Kuisch y Mateo-Díaz, 2025; UNESCO, 2023). Esta tendencia también sugiere una consolidación progresiva del área como campo específico de estudio, con propuestas más articuladas que integran inclusión, justicia social y transformación digital (Morales-Loor et al., 2025). En contraste, la escasa producción antes de 2018 evidencia que la competencia digital inclusiva es una noción aún joven, en proceso de construcción conceptual, lo que refuerza la pertinencia de realizar una revisión sistemática para clarificar tendencias, aportes y líneas futuras de desarrollo.

En segundo lugar, se observa un predominio de estudios cualitativos, lo cual ha permitido explorar en profundidad las experiencias docentes, así como sus actitudes y desafíos frente al uso inclusivo de las tecnologías. No obstante, la limitada presencia de investigaciones cuantitativas o de corte experimental restringe la posibilidad de generalizar resultados y evaluar el impacto de las estrategias formativas. Tal como señalan Passey (2021) y Veletsianos (2020), es urgente avanzar hacia metodologías mixtas y estudios longitudinales que otorguen mayor robustez a los hallazgos.

En tercer lugar, los datos reflejan una distribución desigual en función de la etapa educativa. Predominan enfoques generalistas sin delimitación clara de nivel, seguidos por un número importante de estudios centrados en la educación superior, en particular en programas de formación inicial docente (Cabero et al., 2020). Esta tendencia responde al papel estratégico de las universidades en la promoción de una cultura digital inclusiva (Ralda-Baignes et al., 2024). Sin embargo, preocupa la escasa atención a contextos escolares universitarios, donde se configuran las bases formativas del profesorado y se definen concepciones clave sobre inclusión y tecnología (Echeita, 2022; Sanz-Benito et al., 2023). Además, las necesidades formativas varían según la etapa: en educación primaria se requiere mayor énfasis en tecnologías asistivas, mientras que en secundaria cobran relevancia el diseño de contenidos digitales y el acompañamiento pedagógico (Ancaya-Martínez et al., 2024; Leal, 2025). De ahí que las estrategias formativas deban adaptarse a cada contexto, evitando enfoques uniformes, y orientarse hacia un modelo integral, situado e inclusivo (Sanz-Benito et al., 2023; Yang y Taele, 2025).

En cuanto a los contenidos de la formación, los hallazgos indican que las estrategias más reiteradas se centran en la capacitación técnica del profesorado en tecnologías de asistencia y accesibilidad, lo cual se ha consolidado como un pilar fundamental de la inclusión digital (Leiva-Olivencia et al., 2025). Aunque imprescindibles, estas competencias requieren ser complementadas con una perspectiva pedagógica crítica que permita integrar la tecnología en las prácticas docentes desde un enfoque humanista e inclusivo. En este sentido la efectividad de las tecnologías inclusivas depende más de la competencia docente que de las herramientas en sí mismas.

Otro eje estratégico destacado por la literatura revisada es la formación continua, situada y colaborativa, concebida como una respuesta estructural y sostenible frente a los desafíos de la transformación digital inclusiva. Esta perspectiva coincide con lo planteado por Darling-Hammond et al. (2017), quienes afirman que el desarrollo profesional más efectivo es aquel que responde a las necesidades reales del aula, se construye colectivamente y se mantiene en el tiempo. No obstante, se identifica una necesidad urgente de diseñar políticas formativas flexibles y accesibles, que reconozcan las condiciones laborales del profesorado, especialmente en contextos vulnerables.

De forma transversal, se destaca también la incorporación del marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) como principio estructurador de la planificación didáctica en entornos digitales (Arroyo-Sagasta y Sánchez-Murueta, 2022). Lejos de concebirse como una estrategia exclusiva para estudiantes con discapacidad, el DUA se configura como un enfoque que permite anticipar la diversidad desde el propio diseño educativo, ofreciendo múltiples formas de representación, acción y participación. Esta perspectiva se alinea con los planteamientos de Rose y Meyer (2006) y Alba-Pastor (2015), quienes sostienen que un entorno educativo accesible desde su origen beneficia al conjunto del alumnado y reduce la necesidad de adaptaciones posteriores.

5. Conclusiones

Los resultados de esta revisión sistemática ponen de manifiesto un creciente interés por la incorporación de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, la realidad aumentada o la robótica educativa, en el desarrollo de prácticas educativas orientadas a la inclusión. Estas herramientas presentan un notable potencial para favorecer la personalización del aprendizaje y contribuir a la eliminación de barreras en los procesos educativos. No obstante, su integración efectiva requiere situarse dentro de marcos pedagógicos, éticos y críticos que garanticen su uso equitativo y sostenible (Cabero et al., 2025; Castro et al., 2019; García-Martínez et al., 2023). En esta línea, Holmes et al. (2022) advierten que la introducción de tecnologías disruptivas en educación, cuando no va acompañada de una formación docente adecuada, puede contribuir a reforzar desigualdades preexistentes y generar nuevas formas de exclusión digital.

Los hallazgos presentan, además, implicaciones relevantes para la investigación, la práctica educativa y la formulación de políticas públicas. En el ámbito investigador, resulta necesario promover estudios evaluativos y comparativos que permitan medir con mayor precisión el impacto real de las estrategias formativas orientadas a la inclusión digital, especialmente en relación con el desarrollo de competencias docentes para la atención a la diversidad en entornos tecnológicos. Desde la perspectiva de la práctica educativa, se evidencia la necesidad de reforzar la formación inicial docente mediante la incorporación de contenidos transversales vinculados con la accesibilidad, el diseño universal para el aprendizaje, la ética tecnológica y el uso de recursos digitales inclusivos.

En el plano de las políticas educativas, los resultados sugieren la conveniencia de impulsar modelos de formación continua que sean sostenibles, accesibles y coherentes con las demandas reales de los contextos escolares. Asimismo, la incorporación de tecnologías emergentes en los procesos educativos debe abordarse desde una perspectiva pedagógica y ética que permita prevenir sesgos, reducir barreras y favorecer entornos de aprendizaje verdaderamente inclusivos.

No obstante, este estudio presenta algunas limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. Al tratarse de una revisión sistemática basada en bases de datos específicas y criterios de inclusión definidos, es posible que ciertos trabajos relevantes no hayan sido incluidos. Además, la heterogeneidad metodológica de los estudios analizados dificulta, en algunos casos, la comparación directa de resultados y la generalización de las conclusiones. En consecuencia, futuras investigaciones deberían profundizar en el análisis empírico del impacto de las tecnologías emergentes en la inclusión educativa, así como evaluar programas de formación docente orientados al desarrollo de competencias digitales inclusivas y al uso del DUA en contextos educativos diversos.

Esta revisión amplía el conocimiento sobre la relación entre formación docente, tecnologías emergentes e inclusión educativa, destacando la necesidad de integrarlas en marcos pedagógicos responsables. Asimismo, subraya la competencia digital inclusiva del profesorado como clave para promover sistemas educativos más equitativos.

6. Referencias

- Ahmad, F. K. (2015). Use of assistive technology in inclusive education: Making room for diverse learning needs. *Transcience*, 6(2), 62-77.
- Alba-Pastor, C., Zubillaga, A., y Sánchez-Serrano, J. M. (2015). Tecnologías y Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): experiencias en el contexto universitario e implicaciones en la formación del profesorado. *Revista Latinoamericana De Tecnología Educativa - RELATEC*, 14(1), 89-100. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.14.1.89>
- Ancaya-Martínez, M. D. C. E., Távora-Sabalú, C. D. J., y Yarin Achachagua, A. J. (2024). Estrategias en la formación docente para promover la inclusión educativa: una revisión sistemática. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-18. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-886>
- Aquino-Zúñiga, S. P., Izquierdo-Sandoval, J., García-Martínez, V., y Valdés-Cuervo, Á. A. (2016). Percepción de estudiantes con discapacidad visual sobre sus competencias digitales en una universidad pública del sureste de México. *Apertura*, 8(1), 1-15.
- Area, M., Gutiérrez, A., y Vidal, F. (2018). Alfabetización digital y competencias digitales: Más allá de las TIC. *Comunicar*, 26(54), 1-10. <https://doi.org/10.3916/C54-2018-01>
- Arroyo-Sagasta, A., y Sánchez-Murueta, A. (2022). Inclusión digital, diseño universal de aprendizaje y retos de la comunidad educativa. En C. Latorre y A. Quintas (Coords.) (2022). *Inclusión educativa y tecnologías para el aprendizaje* (pp. 67-80). Octaedro.
- Arteaga-Tuba, G. J. (2024). Recursos tecnológicos para el aprendizaje en el marco de la educación inclusiva ecuatoriana. *Cienciamatria*, 10(18), 1-15. <https://doi.org/10.35381/cm.v10i18.1272>
- Booth, A., Sutton, A., y Papaioannou, D. (2016). *Systematic approaches to a successful literature review (2nd ed.)*. SAGE Publications.

- Cabero, J., Barroso-Osuna, J., Rodríguez-Gallego, M., y Palacios-Rodríguez, A. (2020). La competencia digital docente: el caso de las universidades andaluzas. *Aula Abierta*, 49(1), 65-74. <https://doi.org/10.17811/rifie.49.3.2020.363-372>
- Cabero, J., Rodríguez, M., y Llorente, C. (2025). Realidade mista, virtual e aumentada: tecnologias para aprendizagem. *Texto Livre*, (18), 1-19.
- Carrillo-Lopez, P. J., y Hernández-Gutiérrez, A. A. (2022). Competencia digital de los docentes canarios para atender a la diversidad funcional. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 25(1), 1-17. <https://doi.org/10.6018/reifop.496281>
- Castro, S., Casar, L., y García, A. (2019). Reflexiones sobre la enseñanza inclusiva del inglés apoyada por tecnologías emergentes. *Revista Cubana de Educación Superior*, 38(1), 1-19.
- Cotán-Fernández, A., Álvarez-Díaz, K., Márquez-Díaz, J. R., y Gallardo-López, J. A. (2024). Recursos tecnológicos y educación inclusiva: propuestas y recomendaciones de estudiantes universitarios con discapacidad. *EduTec, Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (90), 111-127. <https://doi.org/10.21556/edutec.2024.90.3521>
- Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., y Gardner, M. (2017). *Effective teacher professional development*. Learning Policy Institute.
- Delgado-Álvarez, R., Bobo-Pinilla, J., y de León Perera, C. J. (2023). La competencia digital docente en los maestros en formación: autoconstrucción de materiales digitales. *Bordón. Revista De Pedagogía*, 75(4), 135-150. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2023.97999>
- Delgado-Ramírez, J. C., Valarezo-Castro, J. W., Acosta-Yela, M. T., y Samaniego-Ocampo, R. D. L. (2021). Educación Inclusiva y TIC: Tecnologías de Apoyo para Personas con Discapacidad Sensorial. *Revista Docentes 2.0*, 11(1), 146-153. <https://doi.org/10.37843/rted.v11i1.204>
- Duk, C., Cisternas, T., y Ramos, L. (2019). Formación Docente desde un Enfoque Inclusivo. A 25 Años de la Declaración de Salamanca, Nuevos y Viejos Desafíos. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 13(2), 91-109. <https://doi.org/10.4067/S0718-73782019000200091>
- Echeita, G. (2022). Evolución, desafíos y barreras frente al desarrollo de una educación más inclusiva. *Revista Española de Discapacidad*, 10(1), 207-218.
- Fernández-Batanero, J. M. (2017). Investigación sobre las TIC aplicadas a personas con discapacidad. Formación inicial del profesorado de Educación Primaria. *International Journal of Educational Research and Innovation*, (9), 215-264
- Fernández-Batanero, J. M., y Tadeu, P. (2019). TIC y diversidad funcional. Barreras para la formación del profesorado en la Comunidad Autónoma de Castilla y León (España). *Sisyphus -Journal of Education*, 7(1), 31-45. <https://doi.org/10.25749/sis.15272idUS+4>
- Fernández-Batanero, J. M., Montenegro-Rueda, M., Fernández-Cerero, J., y García-Martínez, I. (2022). Assistive technology for the inclusion of students with disabilities: a systematic review. *Educational Technology Research and Development*, 70(5), 1911-1930. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10127-7>
- Florian, L., y Black-Hawkins, K. (2013). Exploring inclusive pedagogy. *British Educational Research Journal*, 37(5), 813-828. <https://doi.org/10.1080/01411926.2010.501096>
- García-Martínez, I., Fernández-Batanero, J. M., Fernández-Cerero, J., y León, S. P. (2023). Analysing the Impact of Artificial Intelligence and Computational Sciences on Student Performance: Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 12(1), 171-197. <https://doi.org/10.7821/naer.2023.11240>
- González-Ramírez, T., Alba-Pastor, C., Galindo-Domínguez, H., y García-Hernández, A. (2025). Efecto de la formación del profesorado en el diseño universal para el aprendizaje (DUA) sobre la percepción de los facilitadores y las barreras para la educación inclusiva. *Educar*, 61(1), 35-51. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.2121>
- Gough, D., Oliver, S., y Thomas, J. (2017). *An introduction to systematic reviews (2nd ed.)*. SAGE Publications.
- Holmes, W., Bialik, M., y Fadel, C. (2022). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. OECD Publishing.
- Jiménez Hernández, D., Muñoz Sánchez, P., y Sánchez Giménez, F. S. (2021). La Competencia Digital Docente, una revisión sistemática de los modelos más utilizados. *Revista interuniversitaria de investigación en tecnología educativa*, (10), 105-120. <https://doi.org/10.6018/rriite.472351>
- Kerexeta Brazal, I., Darretxe Urrutxi, L., y Martínez Monje, P. M. (2022). Competencia Digital Docente e Inclusión Educativa en la escuela: Una revisión sistemática. *Campus Virtuales*, 11(2), 63-73. <https://doi.org/10.54988/cv.2022.2.885>
- Kuisch, E., y Mateo-Díaz, M. (2025, abril 25). Docentes en la era digital: claves para una educación resiliente e híbrida. *El País*. Recuperado de <https://elpais.com/america-futura/2025-04-25/docentes-en-la-era-digital-claves-para-una-educacion-resiliente-e-hibrida.html>
- Leal, N. (2025). *Formación docente para la inclusión: herramientas digitales y prácticas educativas en la Escuela de Ciencias de la Educación (ECEDU) de la UNAD*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD).
- Leiva-Olivencia, J. J., Alcalá del Olmo-Fernández, M. J., González-Sodis, J. L y Santos-Villalba, M.J. (2025). Competencia digital docente y usabilidad de las TIC en centros educativos de alta complejidad. Prácticas y oportunidades para una transformación educativa inclusiva. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 28(1), 33-47. <https://doi.org/10.6018/reifop.639651>
- Ralda-Baiges, A., Lázaro-Cantabrana, J. L., y Holgado García, J. (2024). La mejora de la competencia digital docente, avanzando hacia la madurez digital institucional: una revisión sistemática. *EduTec, Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (88), 179-199. <https://doi.org/10.21556/edutec.2024.88.3143>

- Melo-López, V.-A., Basantes-Andrade, A., Gudiño-Mejía, C.-B., y Hernández-Martínez, E. (2025). The Impact of Artificial Intelligence on Inclusive Education: A Systematic Review. *Education Sciences*, 15(5), 539. <https://doi.org/10.3390/educsci15050539>
- Molero-Aranda, T., Lázaro-Cantabrana, J. L., Vallverdú-González, M., y Gisbert Cervera, M. (2021). Tecnologías Digitales para la atención de personas con Discapacidad Intelectual. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 265-283. <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.27509>
- Mora-Mera, M., Montesdeoca, D., Robles-Ramírez, A., y Vera-Molina, R. (2024). Inclusión y Diversidad: Innovaciones Tecnológicas para Estudiantes con Discapacidad en Entornos de Aprendizaje Digital. *Revista Social Fronteriza*, 4(5), 1-17. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(5\)476](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(5)476)
- Morales-Loor, K. P., Romero-Amores, N. V., Bayas-Jaramillo, C. M., y Vasco-Delgado, J. C. (2025). Integración de la tecnología en la formación docente: Tendencias y desafíos. *Multidisciplinary Latin American Journal (MLAJ)*, 3(1), 448-467. <https://doi.org/10.62131/MLAJ-V3-N1-022>
- Navas-Bonilla, C. D., Guerra-Arango, J. A., Oviedo-Guado, D. A., y Murillo-Noriega, D. E. (2025). Inclusive education through technology: A systematic review of types, tools and characteristics. *Frontiers in Education*, 10, 1527851. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1527851>
- Neira-Pesántez, F., Hulgo-Pullay, J., Molina-Cabrera, S., Sánchez-Tituaña, N., y Núñez-Naranjo, A., (2025). Educación Inclusiva: Recursos Tecnológicos para estudiantes con necesidades específicas. 593 *Digital Publisher CEIT*, 10(1-2), 81-96.
- Nistal V., López-Aguado M. y Gutiérrez-Provecho L. (2024). Competencias docentes para la inclusión de alumnos con necesidades educativas especiales: una revisión sistemática. *Revista Complutense de Educación*, 35(2), 393-405. <https://doi.org/10.5209/rced.83175>
- Pacheco, C., Vargas, A., y Araya, C. (2023). Educación inclusiva digital: Una revisión bibliográfica actualizada sobre las brechas digitales. *Actualidades Investigativas en Educación*, 23(3), 1-25. <https://doi.org/10.15517/aie.v23i3.54680>
- Page, M.J., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M., Boutron, I., Hoffmann, T.C., Mulrow, C.D., Shamseer, L., Tetzlaff, J.M., Akl, E.A., Brennan, S.E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J.M., Hróbjartsson, A., Lalu, M.M., Li, T., Loder, E.W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *PLoS Med* 18(3): e1003583. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Palominos-Bastias, M. R., y Marcelo-García, C. (2021). Uso de tecnologías digitales para atender necesidades educativas especiales en la formación docente del educador diferencial. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (61), 231-256. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.78020>
- Passey, D. (2021). Digital technologies and learning in teacher education: Practices and theories. *Education and Information Technologies* 11(3),1-24. <https://doi.org/10.3390/educsci11030117>
- Polat, E., Cepdibi Sibiç, S., Cirit-İşikligil, N. C., Hopcan, S. y Baştuğ, Y. E. (2024). Educational technology in inclusive classrooms: Assessing teacher awareness and needs. *Journal of Educational Technology & Online Learning*, 7(1), 115-131. <http://doi.org/10.31681/jetol.1355239>
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union.
- Rodríguez-Correa, P. A., Valencia-Arias, A., Patiño-Toro, O. N., Oblitas Díaz, Y., y Teodori De la Puente, R. (2023). Benefits and development of assistive technologies for Deaf people's communication: A systematic review. *Frontiers in Education*, 8, 1-10. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1121597>
- Rose, D. H., y Meyer, A. (2006). *A practical reader in Universal Design for Learning*. Harvard Education Press.
- Salas-Pilco, Z. S., Xiao, K., y Oshima, J. (2022). Artificial intelligence and new technologies in inclusive education for minority students: A systematic review. *Sustainability*, 14(20), 13572. <https://doi.org/10.3390/su142013572>
- Sanz-Benito, I., Lázaro-Cantabrana, J. L. y Grimalt-Álvaro, C. (2023). La inclusión digital en la formación inicial del profesorado: una revisión sistemática. *Bordón, Revista de Pedagogía*, 75(1), 127-146. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2023.94541>
- Selwyn, N. (2020). *¿Deberían los robots sustituir al profesorado? La IA y el futuro de la educación* (A. Valenzuela Gómez, Trad.). Ediciones Morata.
- UNESCO. (2023). *Informe GEM 2023: Tecnología en la educación*. Recuperado de https://www.unesco.org/gem-report/sites/default/files/medias/fichiers/2023/07/2023reportflyer_SP.pdf
- Veletsianos, G. (2020). *Learning online: The student experience*. Johns Hopkins University Press.
- Yang, C., y Taele, P. (2025). AI for accessible education: Personalized audio-based learning for blind students. *IEEE Access*, 26, 1-4. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2504.17117>