

LA BRECHA DIGITAL EN PERSONAS CON DIVERSIDAD FUNCIONAL: PROPUESTAS PARA UNA MAYOR INCLUSIÓN SOCIAL

The digital divide in people with functional diversity: proposals for greater social inclusion

MARÍA LÓPEZ MARÍ¹, MIRIAM ELISABETH AGUASANTA REGALADO²,
SANDRA NAVARRO SÁNCHEZ¹ Y ANA DE CASTRO CALVO²

¹ Conselleria de Educación, Cultura y Universidades (GVA)

² Florida Universitària

³ Universitat de València

DOI: 10.13042/Bordon.2026.114914

Fecha de recepción: 29/03/2025 • Fecha de aceptación: 01/11/2025

Autora de contacto / Corresponding author: María López Marí. E-mail: m.lopezmari2@edu.gva.es

Cómo citar este artículo: López Marí, M., Aguasanta Regalado, M. E., Navarro Sánchez, S., & De Castro Calvo, A. (2026). La brecha digital en personas con diversidad funcional: Propuestas para una mayor inclusión social. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 78(1), 91-106. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2026.114914>

INTRODUCCIÓN. La digitalización de la sociedad es un proceso de transformación que ha influido significativamente en la vida cotidiana de las personas, haciéndola más práctica y cambiando sustancialmente la forma en la que se comunican, trabajan, se entretienen o se relacionan. En este contexto, el presente trabajo pretende conocer y analizar cómo afrontan las personas con diversidad funcional convivir en una sociedad cada vez más interconectada, globalizada y digitalizada. Para asumirlo, nos planteamos como objetivo principal descubrir cómo las tecnologías pueden facilitar la inclusión de las personas con diversidad funcional (comunicación, accesibilidad, autonomía, etc.) y, a su vez, discernir qué factores de riesgo son los que debemos tener en cuenta para que la digitalización no se convierta en proceso de exclusión social. **MÉTODO.** La metodología se plantea desde un enfoque cualitativo, llevando a cabo un análisis de contenido de plataformas y herramientas digitales de las áreas de matemáticas, lengua extranjera y cultura digital, como asignaturas representativas que nos ejemplifican la realidad de la ESO. **RESULTADOS.** Los resultados iniciales evidencian que muchas de las plataformas educativas digitales aún presentan limitaciones en términos de accesibilidad, adaptabilidad y representación de la diversidad funcional. **DISCUSIÓN.** De lo que se desprende que existe una brecha digital con respecto a las personas con diversidad funcional, que experimentan en muchas ocasiones situaciones de acoso y/o aislamiento social. Por tanto, es necesario formarlos en el uso de los medios digitales y de las tecnologías de la información y la comunicación para que puedan trasladar estas competencias a las necesidades que exige una sociedad tecnológica.

Palabras claves: *Brecha digital, Igualdad de oportunidades, Tecnología de la educación, Educación secundaria obligatoria (ESO).*

Introducción

La digitalización de la sociedad es un proceso de transformación que ha influido significativamente en la vida cotidiana de las personas, haciéndola más práctica y cambiando sustancialmente la forma en la que nos comunicamos, nos entretenemos, nos relacionamos y trabajamos (Cueva, 2020).

Como señala Cabero Almenara (2008), la incorporación de las TIC es tan necesaria como inminente, ya que los colectivos, instituciones o países que no asimilen esta nueva realidad quedarán excluidos de la sociedad del conocimiento. Esta situación es conocida como brecha digital, y se define como (Cabero, 2004, p. 24):

La diferenciación producida entre aquellas personas, instituciones, sociedades o países que pueden acceder a la red, y aquellas que no pueden hacerlo; es decir, puede ser definida en términos de la desigualdad de posibilidades que existen para acceder a la información, al conocimiento y la educación mediante las [nuevas tecnologías]. Siendo en consecuencia estas personas marginadas de las posibilidades de comunicación, formación, impulso económico, etcétera, que la red permite. Y por tanto son excluidas y privadas de las posibilidades de progreso económico, social y humano, que al menos teóricamente las nuevas tecnologías nos ofrecen. En otras palabras, esta brecha se refiere a la ausencia de acceso a la red, y a las diversas herramientas que en ella se encuentran, y a las diferencias que ella origina.

En este sentido, desde una perspectiva educativa, se entiende que estas diferencias pueden afectar de forma directa no solo la cohesión social, sino también la inclusión educativa, tal y como señala Tello y Cascales (2015), la selección y adaptación inadecuada de las herramientas tecnológicas en los procesos de Enseñanza-aprendizaje podrían generar una brecha digital en los colectivos vulnerables. Dentro de estos colectivos vulnerables se encuentra el alumnado con necesidades educativas especiales (NEE) y con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE).

Si se habla del alumnado NEE se alude al alumnado que requiere por un período de su escolaridad o en su totalidad, de ciertas estrategias adicionales o complementarias que garanticen su acceso a la educación (Cabero y Lobato, 2007). El alumnado NEE se clasifica de la siguiente manera: discapacidad física, discapacidad intelectual, discapacidad sensorial (auditiva y visual), Trastorno del Espectro Autista (TEA), trastorno grave de la conducta, trastorno mental y enfermedades degenerativas graves y minoritarias (Ruiz, 2020).

Por su parte, el alumnado NEAE hace referencia a aquellos alumnos y alumnas que requieren apoyos específicos en el ámbito educativo, pero que no implican una discapacidad (Garrido y Gironés, 2021). Su clasificación es la siguiente: alumnado con trastornos del aprendizaje o la comunicación (dislexia, discalculia, TDAH...), altas capacidades, alumnado de origen extranjero con NEAE derivadas de la incorporación tardía en el sistema educativo, una escolarización previa deficitaria y/o falta de dominio de la lengua vehicular de los aprendizajes, alumnado en situación socioeconómica y sociocultural desfavorecida y alumnado en riesgo de abandono escolar prematuro.

Distintos autores (Carrillo López *et al.*, 2022; Reyes y Prado, 2020) señalan que en la actualidad la educación inclusiva es cada vez más necesaria, ya que esta debe ser el reflejo de una sociedad pluralidad

donde convivan las personas. Es por ello que la escuela debe favorecer los aprendizajes colaborativos, el desarrollo integral del alumnado y la consecución de una sociedad más justa.

Sin embargo, la brecha digital que existe en el acceso a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) por parte de personas con necesidades específicas supone un retraso en la consecución de dichas metas. Esto se debe a que la mayoría de los productos tecnológicos no son accesibles a todos los grupos de la sociedad, presentando insuficiencias que obstaculizan su uso (Espínola, 2020).

Según Cabero-Almenara *et al.* (2021), en la actualidad se pueden localizar diversas iniciativas que intentan solventar este problema de acceso a la sociedad digital. De esta manera, las TIC se transforman en herramientas aliadas que normalizan e incluyen a las personas con diversidad funcional. Estos proyectos están tratando de eliminar barreras de acceso como los precios elevados, la falta de accesibilidad del software y hardware, así como la falta de formación de los docentes.

En un estudio reciente (Mañas-Viniegra *et al.*, 2023), reafirman que las TIC favorecen a una mayor autonomía de este grupo, mejorando su calidad de vida y los valores de inclusión social. En esta investigación encuentran, a partir de una revisión el estado actual de la cuestión, que dentro de las categorías clave para predecir el éxito educativo en este colectivo (Kutscher y Tuckwiller, 2019), están las adaptaciones curriculares, de tecnología e infraestructura (Pivik *et al.*, 2002). De manera que al converger dichas prácticas inclusivas se favorece la aceptación e integración de la diversidad (Reeves *et al.*, 2022).

Por su parte, la investigación de Noceda (2023) analiza las percepciones del profesorado respecto al empleo de las TIC en el aula con alumnado con NEE, concluyendo que la percepción del profesorado en cuanto al empleo de las TIC es positiva ya que mejoran el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de las características que poseen tales como la interacción, la funcionalidad, y el contenido multimedia que ofrece diversas maneras de acción y representación, entre otros. Sin embargo, para que este proceso de enseñanza-aprendizaje sea constructivo, se precisa un acompañamiento y orientación por parte del profesorado. Por último, se destaca que el empleo de las TIC mejora y promueve la motivación del alumnado con NEE al poder interactuar con las diferentes herramientas multimedia que se ofrecen y se adaptan a su necesidad.

Por otro lado, Mas García y Jordá (2023) corroboran que la necesidad de formación docente dirigida a trabajar con personas con la diversidad funcional es imperante, ya que los mismos manifiestan no tener las competencias necesarias. Además, señalan que, para mejorar las prácticas educativas dirigidas a este colectivo, es muy importante la revisión de los recursos didácticos digitales, de plataformas y aplicaciones educativas, para comprobar que se cumplen las mínimas condiciones de accesibilidad y usabilidad.

Tal y como señalan Fernández Batanero y Román Graván (2023), la formación del profesorado en TIC como apoyo al alumnado con discapacidad es fundamental y ha de comenzar en el momento en que se empiezan a formar para ser docentes, esto es, en el ámbito universitario. A través de su publicación se resalta la importancia de las TIC como recurso de apoyo al aprendizaje con el alumnado con diversidad funcional y explica los diferentes recursos tecnológicos que se pueden utilizar en función de las particularidades y casuísticas que determinan las necesidades del alumnado.

Son muchas las investigaciones que se han realizado hasta el momento por lo que respecta al análisis de materiales didácticos digitales, su implantación y su repercusión en el aula (Gabarda *et al.*, 2021;

Pardo-Baldoví *et al.*, 2022; Peirats-Chacón *et al.*, 2018; Rego-Agraso y Suelves, 2019; Suelves *et al.*, 2021). De ellos se desprenden aspectos positivos como la posibilidad de llevar a cabo una programación multinivel en el aula, la adaptabilidad a la tipología del alumnado y el uso innovador de la tecnología puesta al servicio de la inclusión. Por otra parte, se muestran aspectos menos favorables como las dificultades que a veces ocurren con la conectividad, la falta de formación docente o la dotación de dispositivos en los centros educativos.

En este contexto, el presente estudio plantea las siguientes cuestiones:

- ¿Cómo las tecnologías pueden facilitar la inclusión de las personas con diversidad funcional en términos de comunicación, accesibilidad, autonomía, etc.?
- ¿Qué tipo de materiales didácticos digitales (MDD) específicos para las personas con diversidad funcional se pueden encontrar disponibles en plataformas educativas?

Así, este trabajo pretende conocer y examinar cómo afrontan las personas con diversidad funcional convivir en una sociedad cada vez más interconectada, globalizada y digitalizada. Para ello, este estudio realiza una revisión de los MDD dirigidos a este colectivo en distintos repositorios y plataformas educativas, analizando los aspectos relacionados a la dimensión de la inclusión en estos recursos.

Siendo el objetivo principal analizar cómo las tecnologías pueden facilitar la inclusión de las personas con diversidad funcional (comunicación, accesibilidad, autonomía, etc.) y, a su vez, discernir qué factores de riesgo son los que debemos tener en cuenta para que la digitalización no se convierta en proceso de exclusión social. De este objetivo general se desprende un conjunto de objetivos específicos que orientan y concretan el alcance de la investigación:

- Analizar materiales curriculares digitales teniendo en cuenta cinco dimensiones: tipología de material de apoyo, posibilidad de modificación, existencia de adaptaciones curriculares, selección de contenidos en función de ritmos de aprendizaje y representación equitativa de la diversidad.
- Discernir las fortalezas y debilidades de los materiales curriculares digitales analizados.
- Realizar propuestas para la mejora de estos materiales desde el punto de vista inclusivo.

Método

El objetivo de este estudio es realizar una revisión de los elementos que facilitan la inclusión de las personas con diversidad funcional en los MDD de Educación Secundaria Obligatoria. Para ello se hace uso de una metodología que permite describir y examinar el contenido de estos recursos. Según Bardin (1991), el *Análisis de Contenido* facilita identificar, clasificar y decodificar representaciones cognitivas y mensajes de un documento. Este método facilita descifrar significados, iconografía y patrones que subyacen en los materiales estudiados (Villar Varela *et al.*, 2025).

Asimismo, se utiliza como instrumento la “Guía de análisis de material didáctico digital (MDD) Secundari@ Digit@l”, desarrollada en el proyecto “Los materiales didácticos digitales en la Educación Secundaria Obligatoria. Análisis y propuestas para su uso escolar y sociofamiliar” (PID2022-137366OB-I00). Esta investigación forma parte del Proyecto y es financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades en la convocatoria de Proyectos de Generación del Conocimiento (IP1 Jesús Rodríguez, USC; IP2 Diana Marín-Suelves, UV).

En concreto, se tiene en cuenta si los MDD cumplen aspectos como el material de apoyo, modificación o adaptación del material, adaptaciones curriculares, ritmos de aprendizaje, representación equitativa y ausencia de estereotipos: diversidad. En la Figura 1 se especifican las dimensiones analizadas:

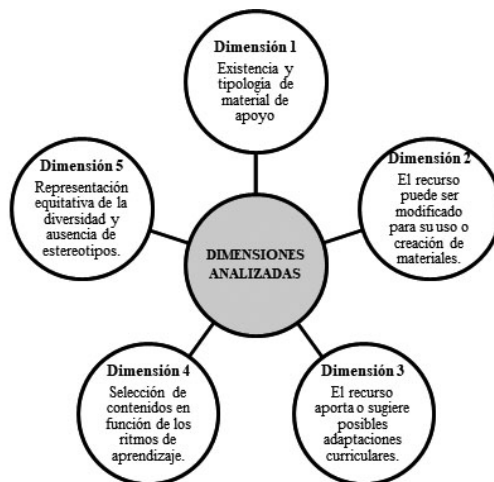


FIGURA 1

Fuente: Elaboración propia.

La muestra de estudio la componen un total de 46 materiales didácticos digitales alojados en cinco repositorios de recursos educativos: por un lado, a nivel nacional el repositorio del Procomún, la red de recursos educativos en abierto del Ministerio de Educación y Formación Profesional y, por otro, repositorios pertenecientes a las comunidades autónomas participante al proyecto –Portal del entorno EcoEscuela 2.0 (Gobierno de Canarias); Portal Medusa (Gobierno de Canarias); Repositorio de Contidos Educativos (Xunta de Galicia); Reboast Digital: Repositorio digital de la Conselleria d'Educació, Universitats i Ocupació (Comunidad Valenciana)–.

La selección de la muestra se realizó mediante un muestreo no probabilístico intencional, guiado por criterios pedagógicos y curriculares específicos. Este enfoque permite elegir materiales de forma deliberada en función de su pertinencia y adecuación a los objetivos del estudio, más que de su representatividad estadística.

Los criterios de inclusión –centrados materiales dirigidos a Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y vinculados a las materias del currículum oficial (art. 8 y art. 9, Real Decreto 217/2022)– garantizan que los recursos analizados estén alineados con las exigencias normativas y los contenidos troncales y específicos de las tres comunidades autónomas que han participado en el proyecto (Valencia-Galicia-Canarias). Además, este planteamiento asegura la diversidad territorial y lingüística, así como la adaptabilidad de los recursos a distintos contextos educativos.

De acuerdo con los criterios previamente establecidos, se seleccionaron y analizaron doce materiales didácticos digitales procedentes de tres áreas curriculares de la Educación Secundaria Obligatoria: lengua inglesa, matemáticas y cultura digital. Concretamente, en el área de lengua inglesa se llevó a cabo una valoración de los materiales Engineering, Design Technology (<https://www.technologystudent.com/>), British

Council Learn English Teens (<https://learnenglishteens.britishcouncil.org>), Cambridge English Language Assessment (<https://www.cambridgeenglish.org>) y Why PBS (<https://why.org>). Los criterios de selección de las mismas fueron: variedad de enfoques metodológicos, accesibilidad y formato digital e integración de contextos reales.

Por su parte, en el área de matemáticas se analizaron los recursos GeoGebra (www.geogebra.org), Oodle (<https://mathszone.co.uk/resources/grid/oodle/>), Historia de la Estadística (https://www.youtube.com/watch?v=O2L_VsKDxIw) y Simulador Phet Fracciones (<https://phet.colorado.edu/es/simulations/fractions-intro>). Los criterios de selección fueron: visualización dinámica, experimentación interactiva, motivación y aprendizaje lúdico y diseño interactivo.

Finalmente, en el ámbito de cultura digital se examinaron cuatro materiales didácticos disponibles en el repositorio digital de la Conselleria d'Educació, Universitats i Ocupació, Rebost Digital (<https://rebotdigital.gva.es/category/secundaria/cultura-digital/>) titulados: "Unitat 1. La vida digital. la vida amb internet", "Unitat 2. Identitat virtual. Quin és el meu jo virtual?", "Unitat 3. Connexions emocionals" y "Unitat 4. La lectura en internet". Se escogieron por su formato modular y accesible, orientación formativa integral y por la coherencia con el currículum.

La selección de materiales no busca representar todo el espectro de recursos educativos digitales posibles, sino identificar ejemplos de casos concretos significativos que reflejen la diversa metodológica, curricular y tecnológica, garantizando un análisis riguroso y contextualizado.

Resultados

Las tecnologías desempeñan un papel clave en la inclusión de personas con diversidad funcional, especialmente en ámbitos como la comunicación y la educación. Sin embargo, los datos extraídos de los materiales analizados muestran que muchas de las plataformas educativas digitales aún presentan limitaciones en términos de accesibilidad, adaptabilidad y representación de la diversidad funcional. En la tabla siguiente se presenta el número de recursos analizados, así como los principales hallazgos obtenidos:

TABLA 1. Resultados obtenidos de los recursos analizados para el estudio

Recurso	Dimensión 1	Dimensión 2	Dimensión 3	Dimensión 4	Dimensión 5
Engineering, Design Technology	El material incluye enlaces a glosarios, tutoriales, o materiales adicionales para mejorar la comprensión y el uso del recurso.	No se permite.	El recurso no aporta o sugiere adaptaciones curriculares.	No se ofrecen contenidos y/o actividades para diferentes ritmos de aprendizaje.	El recurso no representa a personas con diversidad funcional. No se encuentran estereotipos.
British Council Learn English Teens	No incluye recursos de apoyo.	No se permite.	El recurso no aporta o sugiere adaptaciones curriculares.	No se ofrecen contenidos y/o actividades para diferentes ritmos de aprendizaje	El recurso no representa a personas con diversidad funcional. No se encuentran estereotipos.

Recurso	Dimensión 1	Dimensión 2	Dimensión 3	Dimensión 4	Dimensión 5
Cambridge English Language Assessment	No incluye recursos de apoyo.	No es un recurso que permita ser adaptado o modificado.	No aporta o sugiere posibles adaptaciones curriculares.	No se ofrecen contenidos y/o actividades para diferentes ritmos de aprendizaje.	El recurso no representa a personas con diversidad funcional. No se encuentran estereotipos.
Whyy PBS	No incluye recursos de apoyo.	No es un recurso que permita ser adaptado o modificado.	El recurso no aporta posibles adaptaciones curriculares.	No se ofrecen contenidos y/o actividades para diferentes ritmos de aprendizaje.	El recurso no representa a personas con diversidad funcional. No se encuentran estereotipos.
GeoGebra	GeoGebra incluye recursos de apoyo: enlaces a tutoriales en línea, documentación oficial, foros de usuarios, vídeos explicativos, glosarios de términos matemáticos y otros materiales adicionales que ayudan a los usuarios a familiarizarse con el programa.	La plataforma ofrece herramientas flexibles que permiten a los usuarios crear, personalizar y compartir recursos matemáticos de manera fácil y efectiva.	La plataforma no sugiere adaptaciones curriculares específicas, ofrece la flexibilidad necesaria para que los educadores y los propios estudiantes puedan adaptar y personalizar los materiales de aprendizaje según las necesidades de cada uno.	GeoGebra ofrece una amplia gama de contenidos y actividades que pueden adaptarse a diferentes ritmos de aprendizaje.	No muestra imágenes.
Oodle	Oodle incluye recursos de apoyo, como enlaces a glosarios, tutoriales y materiales adicionales para mejorar la comprensión y el uso del recurso.	Está diseñado como una herramienta cerrada con funcionalidades específicas para el aprendizaje de matemáticas, sin posibilidad de personalización por parte del usuario.	No contempla adaptaciones específicas para diferentes perfiles de usuarios.	Ofrece actividades y contenidos que pueden adaptarse a diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.	El software proporciona herramientas matemáticas y educativas sin enfocarse específicamente en la representación de diversidad de identidades o capacidades.
Historia de la Estadística	El material incluye una breve descripción del contenido que incluye el vídeo y permite la transcripción del audio.	El recurso no permite su modificación ni adaptación.	No, ya que se trata de un contenido estático al estar pregrabado y no dar opción de selección.	No se ofrecen contenidos y/o actividades para diferentes ritmos de aprendizaje.	Dado que el recurso es un vídeo con explicaciones grabadas a través de una aplicación que utiliza viñetas e ilustraciones, no es posible analizar todos los aspectos mencionados en detalle.

Recurso	Dimensión 1	Dimensión 2	Dimensión 3	Dimensión 4	Dimensión 5
Simulador Phet Fracciones	PhET proporciona enlaces a guías de usuario y tutoriales para cada simulación, así como recursos adicionales como preguntas frecuentes y materiales de enseñanza. Aunque se requiere de un registro de acceso e inicio de sesión para acceder.	El recurso es estándar y no ofrece opciones de personalización o modificación por parte de los usuarios, limitando su adaptabilidad a las necesidades específicas de cada contexto educativo.	El recurso no permite ser modificado, pero sí niveles de dificultad que dependiendo de la necesidad educativa que tengamos se puede abordar incrementando o bajando el nivel o simplemente dicha opción no daría respuesta al problema.	El recurso incluye contenidos y actividades que pueden adaptarse a diferentes ritmos de aprendizaje, ya que se ofrecen diferentes niveles de complejidad permitiendo una adaptación multinivel.	El recurso proporciona herramientas matemáticas y educativas sin enfocarse específicamente en la representación de diversidad de identidades o capacidades.
Unitat 1. La vida digital. la vida amb internet	En la sección de recursos se explica previamente cómo utilizarlos, en formato textual.	No se permite porque los recursos ya están creados y son cerrados.	Existe un apartado que recoge recursos para el alumnado con necesidades especiales. No obstante, se presentan en una sección aparte.	No se ofrecen contenidos y/o actividades para diferentes ritmos de aprendizaje.	El recurso no representa a personas con diversidad funcional. No se encuentran estereotipos.
Unitat 2. Identitat virtual. Quin és el meu jo virtual?	En la sección de recursos se explica previamente cómo utilizarlos, en formato textual.	No los recursos ya están creados y son cerrados.	Existe un apartado que recoge recursos para el alumnado con necesidades especiales. No se presentan en una sección aparte.	No se ofrecen contenidos y/o actividades para diferentes ritmos de aprendizaje.	El recurso no representa a personas con diversidad funcional. No se encuentran estereotipos.
Unitat 3. Connexions emocionals	En la sección de recursos se explica previamente cómo utilizarlos, en formato textual.	No los recursos ya están creados y son cerrados.	Existe un apartado que recoge recursos para el alumnado con necesidades especiales. No obstante, se presentan en una sección aparte.	No se ofrecen contenidos y/o actividades para diferentes ritmos de aprendizaje.	El recurso no representa a personas con diversidad funcional. No se encuentran estereotipos.
Unitat 4. La lectura en internet	En la sección de recursos se explica previamente cómo utilizarlos, en formato textual.	No los recursos ya están creados y son cerrados.	Existe un apartado que recoge recursos para el alumnado con necesidades especiales. No obstante, se presentan en una sección aparte.	No se ofrecen contenidos y/o actividades para diferentes ritmos de aprendizaje.	El recurso no representa a personas con diversidad funcional. No se encuentran estereotipos.

Nota. Elaboración propia.

Los recursos proporcionados por Cambridge English Language Assessment, British Council o WHY? PBS para el aprendizaje de la lengua inglesa no incluyen materiales de apoyo ni permiten modificaciones o adaptaciones curriculares, lo que dificulta su uso por parte de estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo. Esto evidencia la necesidad de promover un enfoque más inclusivo en el diseño de materiales digitales, incorporando opciones de personalización que se ajusten a distintos ritmos de aprendizaje.

En el área matemática, plataformas como GeoGebra o el Simulador PhET Fracciones, aunque tampoco contemplan adaptaciones específicas para personas con discapacidad, sí que permiten cierta personalización en los niveles de dificultad. Otros recursos, como los vídeos educativos de YouTube o plataformas cerradas como Oodle, no permiten modificación alguna, lo que dificulta su adaptación a diferentes estilos y necesidades de aprendizaje. En este sentido, es fundamental que las plataformas digitales incorporen herramientas de accesibilidad, como lectores de pantalla, subtítulos, opciones de personalización y contenidos diseñados para diferentes ritmos de aprendizaje.

A pesar de tratarse de un ámbito estrechamente vinculado a las TIC, como el analizado en Cultura Digital, no se evidencia una conciencia específica respecto a la adaptación de materiales didácticos digitales para personas con dificultades particulares. Solo se incluyen algunas explicaciones adicionales en las tareas propuestas, pero sin considerar criterios de accesibilidad.

Otro aspecto que puede fortalecerse a través de recursos digitales flexibles y adaptables es la autonomía de las personas con diversidad funcional. Con este propósito, plataformas como *GeoGebra* ofrecen un entorno interactivo que permite a los usuarios crear y personalizar recursos matemáticos, fomentando un aprendizaje autónomo. No obstante, en el resto de materiales analizados no se encuentran herramientas que puedan favorecer la autonomía de los usuarios como puedan ser los asistentes virtuales que facilitan la navegación por entornos digitales.

En el ámbito de la comunicación, la tecnología ha permitido el desarrollo de herramientas como los Sistemas Aumentativos y Alternativos de la Comunicación (SAAC), los cuales benefician a personas con trastornos de lenguaje. Aplicaciones móviles con pictogramas, sintetizadores de voz y software de reconocimiento facial pueden mejorar la interacción de las personas con discapacidad auditiva o del habla. No obstante, los recursos digitales educativos no incorporan estas posibilidades inclusivas limitando por ello su potencial.

En relación al área de Cultura Digital en Secundaria, podemos observar en los documentos de las unidades analizadas que las actividades y recursos están diseñados para ser utilizados en grupos reducidos, promoviendo la interacción y el aprendizaje colaborativo. Sin embargo, los recursos están prediseñados y son cerrados, lo que implica que no existe una personalización o flexibilidad en el uso de estas herramientas para adaptarlas a las necesidades particulares de cada estudiante, sino que todo el alumnado debe seguir el mismo formato de actividad.

En los recursos para el alumnado con NEE o NEAE, se menciona que hay una sección separada para recursos destinados al alumnado con necesidades especiales, pero estos no se adaptan o integran dentro de las actividades para todos los estudiantes. Esta separación puede generar una brecha digital, ya que los recursos no están diseñados de manera inclusiva desde el principio, lo que podría excluir o dificultar el acceso de los estudiantes con discapacidad o necesidades especiales a las mismas oportunidades de aprendizaje que sus compañeros y compañeras de aula.

El hecho de que los recursos para el alumnado con necesidades especiales estén disponibles solo en una sección aparte refuerza una posible brecha digital dentro del aula. No solo se limita la accesibilidad para estos estudiantes, sino que también se podría perpetuar la idea de que el acceso a la cultura digital es diferente dependiendo de las necesidades, en lugar de ser completamente inclusivo desde el diseño de los recursos. Además, la falta de adaptaciones para todo el alumnado puede poner en evidencia una disparidad en la forma en que los estudiantes interactúan con las tecnologías y el acceso a la información.

Por último, es necesario señalar la falta de representación de la diversidad funcional en los materiales educativos analizados. Esto en parte se debe a que son materiales que abordan aspectos muy técnicos e instrumentales de las áreas de matemáticas y/o lengua inglesa y, por tanto, no admiten la representación de esta diversidad.

Es por ello que, aunque la tecnología ofrece grandes oportunidades para la inclusión, los datos muestran que muchas plataformas aún presentan barreras para personas con diversidad funcional. La falta de modificaciones o adaptaciones en los materiales de apoyo y la ausencia de contenidos diseñados para diferentes ritmos de aprendizaje dificultan la participación equitativa de todas las personas. Para lograr una verdadera inclusión, es esencial que las herramientas digitales integren principios de accesibilidad universal, asegurando que todas las personas, sin importar sus capacidades, puedan acceder, interactuar y beneficiarse de la tecnología en igualdad de condiciones.

A raíz de los resultados presentados, es evidente que las tecnologías tienen un gran potencial para mejorar la inclusión de las personas con diversidad funcional, especialmente en los campos de la comunicación y la educación. En concreto, este artículo analiza cómo este proceso de digitalización puede llegar a afectar al alumnado con NEE y NEAE.

Del análisis de materiales se concluye que alguno de los principales factores de riesgo que debemos tener en cuenta a la hora de seleccionar recursos digitales incluyen, en primer lugar, softwares y plataformas poco accesibles. La mayoría de los recursos no permiten ser modificados o adaptados a diferentes ritmos de aprendizaje y características individuales de los estudiantes. Cabe destacar que, únicamente los materiales del área de matemáticas (Simulador Phet Fracciones, Geogebra y Oodle) cuentan con actividades de distintos niveles de complejidad.

En segundo lugar, en los recursos analizados sí que se han encontrado, en la mayoría de ellos, material adicional de apoyo que mejore su uso, como son enlaces a otras webs, vídeos explicativos, glosarios o tutoriales. No obstante, se detecta la ausencia de tecnologías de apoyo que mejoren la accesibilidad de alumnado con NEE y NEAE, como puedan ser lectores de pantalla, *softwares* de ampliación de pantalla, conversión de texto a audio, traducción de voz a texto o subtítulos a tiempo real.

Otra de las principales barreras que se identifican es la falta de personalización y flexibilidad en los materiales digitales. Por ejemplo, plataformas como Cambridge English Language Assessment o el British Council no permiten modificaciones en sus contenidos, lo que puede resultar problemático para estudiantes con diversidad funcional. La falta de adaptaciones curriculares o de materiales de apoyo adecuados crea un entorno educativo que no es inclusivo. Esta rigidez refleja la necesidad urgente de diseñar recursos digitales con una mayor capacidad de personalización, que puedan adaptarse a los diferentes ritmos de aprendizaje y a las distintas capacidades de los estudiantes.

En contraste, plataformas como GeoGebra o los simuladores PhET Fracciones, aunque no están completamente adaptadas para personas con discapacidad, sí permiten cierto grado de personalización en los niveles de dificultad, lo cual puede ser beneficioso para fomentar el aprendizaje autónomo. Sin embargo, esta personalización sigue siendo limitada, ya que no se contemplan otras opciones inclusivas como asistentes virtuales o tecnologías que puedan facilitar la navegación digital para personas con dificultades de movilidad o de comprensión.

Un aspecto crucial es la autonomía que las tecnologías pueden ofrecer a las personas con diversidad funcional. Herramientas como los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC) han demostrado ser muy útiles para personas con trastornos de lenguaje, pero su presencia es escasa en los recursos educativos digitales revisados. Esto subraya un déficit en el diseño de herramientas que favorezcan la autonomía y la participación plena de los estudiantes en su aprendizaje, lo que limita su capacidad para interactuar y aprender de manera independiente.

Además, otro punto relevante es la representación de la diversidad funcional en los materiales educativos. En muchos casos, los recursos analizados abordan aspectos técnicos de áreas como las matemáticas o el inglés, sin contemplar la inclusión explícita de estudiantes con discapacidad o la adaptación de contenidos que puedan reflejar la diversidad funcional. Esta falta de representación no solo limita la accesibilidad, sino que también contribuye a una visión reduccionista de lo que significa "ser capaz" en el entorno educativo. A continuación, en la Tabla 2 se especifican las principales fortalezas y debilidades detectadas:

TABLA 2. Principales fortalezas y debilidades de los recursos analizados

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none">• Gran variedad de material que mejora la adaptación a un alumnado cada vez más heterogéneo.• Inclusión de material de apoyo para mejorar la comprensión y funcionamiento de las plataformas.• Clasificación del material por cursos o contenidos que facilitan su uso en función del nivel competencial del alumnado.• Interfaces que facilitan un uso intuitivo del recurso por parte de un alumnado diverso.• Si se mejora su accesibilidad, pueden ser herramientas con un gran potencial para fomentar la autonomía del alumnado.	<ul style="list-style-type: none">• Falta de tecnología de apoyo (lectores de pantalla, ampliadores de pantalla, aplicaciones de comunicación alternativa, etc.).• Materiales ya creados que no permiten la personalización, modificación y/o adaptación del recurso.• El material para alumnado con NEE y/o NEAE se presenta en una sección aparte y no se integra en las actividades.• Fomenta el trabajo en grupo, pero al no ser herramientas inclusivas pueden generar una brecha digital entre el alumnado con o sin NEE o NEAE.• Ausencia de representación de la diversidad funcional.

Fuente: Elaboración propia.

Para reducir esta brecha digital y garantizar una verdadera inclusión, es fundamental que las plataformas educativas integren principios de accesibilidad universal que permitan que todos los estudiantes, independientemente de su capacidad, puedan interactuar con la tecnología y acceder al aprendizaje en igualdad de condiciones.

Discusión

Los resultados obtenidos de los recursos educativos digitales analizados reflejan una tendencia general en la que la digitalización de la sociedad está promoviendo, en muchos casos, una mayor exclusión social para los estudiantes con diversidad funcional, lo cual está en consonancia con lo señalado por Cabero-Almenara (2004) sobre la brecha digital. Este concepto no solo se refiere a la falta de acceso a las herramientas tecnológicas, sino también a la desigualdad en las posibilidades de acceso a la información, la educación y el conocimiento que ofrecen las tecnologías. Esta situación se ve agravada por la falta de adaptaciones en los recursos educativos, lo que impide a muchas personas con NEE o NEAE acceder a las mismas oportunidades de aprendizaje que sus compañeros.

En la introducción de este artículo, se ha establecido que la digitalización debe ser una herramienta que favorezca la inclusión de todos los estudiantes, especialmente aquellos con NEE y NEAE, ya que las TIC pueden ser claves para promover la autonomía, la accesibilidad y la comunicación. Sin embargo, los recursos educativos actuales, como los revisados en este estudio, muestran una clara falta de personalización y adaptabilidad a las necesidades de estos estudiantes. La separación de los recursos diseñados para personas con discapacidad en apartados aislados refuerza una brecha digital y excluye a estos estudiantes de la experiencia educativa digitalizada de manera inclusiva. Esta falta de integración y personalización resalta la crítica de Tello y Cascales (2015), quienes advertían que la selección y adaptación inadecuada de herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza-aprendizaje genera una brecha que afecta negativamente a colectivos vulnerables.

La falta de adaptaciones y personalización observada en los recursos educativos revisados también está en línea con las preocupaciones de Garrido y Gironés (2021) sobre la necesidad de apoyos específicos para estudiantes con NEAE. Aunque algunos recursos, como GeoGebra, permiten ciertos niveles de personalización, la mayoría de las plataformas no integran opciones de accesibilidad, como lectores de pantalla o asistentes virtuales, que son fundamentales para facilitar la navegación y el acceso a contenidos por parte de estudiantes con discapacidad motriz o sensorial. Este fenómeno subraya la idea de Cabero-Almenara *et al.* (2021) sobre la transformación de las TIC en herramientas inclusivas, las cuales aún están muy lejos de ser una realidad efectiva para todos los colectivos, especialmente para aquellos que más lo necesitan.

El estudio también destaca que el uso de TIC puede mejorar la autonomía de las personas con diversidad funcional, lo cual está respaldado por investigaciones recientes, como la de Mañas-Viniegra *et al.* (2023), que destacan cómo las TIC favorecen una mayor autonomía y calidad de vida de este colectivo. Sin embargo, en el ámbito educativo, la falta de herramientas digitales adaptadas o de plataformas con opciones inclusivas sigue siendo un obstáculo importante para que los estudiantes con diversidad funcional desarrollen una verdadera autonomía en su aprendizaje. Esto se observa en los recursos digitales que no permiten modificaciones en el contenido ni adaptaciones curriculares que favorezcan la participación activa de todos los estudiantes.

La falta de formación en TIC y accesibilidad es una de las principales barreras señaladas por Mas García y Jordá (2023), quienes resaltan que muchos docentes no cuentan con las competencias necesarias para diseñar o adaptar adecuadamente los recursos digitales para sus estudiantes con necesidades específicas. Este hecho está reflejado en los resultados, donde muchos de los materiales analizados no cumplen con las condiciones mínimas de accesibilidad ni de usabilidad, lo que limita la eficacia de las TIC como herramienta inclusiva en las aulas. Este vacío de formación y conocimiento

docente sobre las prácticas inclusivas contribuye directamente a la brecha digital, ya que los docentes no están suficientemente capacitados para utilizar las TIC de manera que promuevan la inclusión.

En resumen, los resultados muestran una clara discrepancia entre el potencial de las TIC para mejorar la inclusión y la realidad de su implementación en las aulas. La falta de adaptaciones adecuadas en los materiales educativos digitales, junto con la separación de recursos para el alumnado con necesidades especiales, refuerza la exclusión digital, creando una brecha que impide a los estudiantes con diversidad funcional acceder al mismo nivel de oportunidades educativas que sus compañeros. Como señala Cabero (2007), las tecnologías no solo deben estar disponibles, sino que deben ser accesibles y adaptables para todas las personas. Solo cuando los recursos digitales sean diseñados con un enfoque inclusivo y se capacite a los docentes para utilizarlos de manera efectiva, se podrá lograr una verdadera inclusión digital que beneficie a todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades.

Con el propósito de favorecer la inclusión y la equidad en los entornos de aprendizaje digitales, se proponen estrategias orientadas al diseño de materiales didácticos accesibles y adaptativos. Se recomienda incorporar opciones de personalización que permitan ajustar los contenidos y actividades a distintos ritmos y estilos de aprendizaje, así como ofrecer niveles de dificultad personalizables y herramientas de accesibilidad (lectores de pantalla, subtítulos, pictogramas, sintetizadores de voz o *software* de reconocimiento facial) que faciliten la participación de todo el alumnado. También se sugiere integrar recursos que promuevan la autonomía y la interacción, como asistentes virtuales, y evitar la segregación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE), garantizando su inclusión en entornos comunes de aprendizaje. En este sentido, resulta esencial avanzar hacia un modelo educativo en el que las TIC sean accesibles, adaptables y flexibles.

Referencias bibliográficas

- Bardin, L. (1991). *Análisis de contenido*. Ediciones Akal
- Cabero Almenara, J. (2008). TICs para la igualdad: la brecha digital en la discapacidad. *ANALES de la Universidad Metropolitana*, 8(2), 15-43.
- Cabero, J. (2004). Reflexiones sobre la brecha digital y la educación, en SOTO, F.J. y RODRÍGUEZ, J. (coords.): *Tecnología, educación y diversidad: retos y realidades de la inclusión social*. Murcia, Consejería de Educación y Cultura, 23-42
- Cabero-Almenara, J., Guillén-Gámez, F.D., Ruiz-Palmero, J. y Palacios-Rodríguez, A. (2021). Teachers' digital competence to assist students with functional diversity: Identification of factors through logistic regression methods. *British Journal of Educational Technology*, 53(1), 41-57. <https://doi.org/10.1111/bjet.13151>
- Cabrero, J.R., y Lobato, M. (2007). Diversidad funcional. In *Comunicación y discapacidades: actas do Foro Internacional* (pp. 321-330). Colexio Profesional de Xornalistas de Galicia.
- Carrillo López, P.J., y Martínez-Puente, E.M. (2022). TIC y diversidad funcional. Valores de referencia para el diagnóstico y formación del profesorado canario. *Eduotec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (80),164-180. <https://doi.org/10.30827/Digibug.82319>
- Cueva, D.A. (2020). Transformación digital en la universidad actual. *Conrado*, 16(77), 483-489. Epub 02 de diciembre de 2020.
- Espinola, A. (2020). Educación inclusiva e igualdad de las personas con discapacidad en la transformación digital. *Revista jurídica valenciana*, (35), 1-13

- Fernández, J.M., y Román, P. (2023). *Formación del profesorado universitario en TIC como apoyo al alumnado con discapacidad*. Madrid, Dykinson.
- Gabarda, V., Marín, D., y Romero, M.M. (2021). Evaluación de recursos digitales para población infantil. EDMETIC, *Revista de Educación Mediática y TIC*, 10(1), 135-153. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v10i1.13125>
- Garrido, A.A., y Gironés, J. M. (2021). *La LOMLOE y su análisis: una mirada técnica*. Anele.
- Kutscher, Elisabeth L. y Tuckwiller, Elizabeth D. (2019). Persistence in Higher Education for Students With Disabilities: A Mixed Systematic Review. *Journal of Diversity in Higher Education*, 12(2), 136-155. <https://doi.org/10.1037/dhe0000088>
- Mañas-Viniegra, L., Rodríguez-Fernández, L., Herrero-De-la-Fuente, M., y Isabel-Veloso, A. (2023). New technologies applied to the inclusion of people with disabilities in the digital society: A challenge for communication, education and employability. *Icono*, 21(2). <https://doi.org/10.7195/ri14.v21i2.2047>
- Mas García, V., y Jordá, T. (2023). *Diversidad funcional y tecnologías en el ámbito educativo: Análisis del estado del arte*. REIDOCREA, 12(20), 261-270. <https://doi.org/10.30827/Digibug.82319>
- Noceda, D.L. (2023). *El aprendizaje mediado por TIC en estudiantes con habilidades especiales en el 2º grado de primaria*. Lima–2022 (Doctoral dissertation, Universidad Cesar Vallejo).
- Pardo-Baldoví, M.I., Marín-Suelves, D., y Vidal-Esteve, M.I. (2022). Prácticas docentes en la escuela digital: la inclusión como reto. *Revista Latinoamericana De Tecnología Educativa-RELATEC*, 21(1), 43-55. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.21.1.43>
- Peirats-Chacón, J., Gabaldón-Estevan, D., y Marín-Suelves, D. (2018). Percepciones sobre materiales didácticos y la formación en competencia digital. *@ tic revista d'innovació educativa*, (20), 54-62. <https://doi.org/10.7203/attic.20.12122>
- Pivik, J.; McComas, J., y Laflamme, M. (2002). Barriers and Facilitators to Inclusive Education. *Exceptional Children*, 69(1). <https://doi.org/10.1177/001440290206900107>
- Reeves, P., Ng, Stella L., Harris, M., y Phelan, S.K. (2022). The exclusionary effects of inclusion today: (re) production of disability in inclusive education settings. *Disability & Society*, 37(4), 612-637. <https://doi.org/10.1080/09687599.2020.1828042>
- Rego-Agraso, L., y Suelves, D. (2019). Las visiones del alumnado sobre los Materiales Didácticos Digitales en España. *Educación en revista*, 35(77), 79-94. DOI: 10.1590/0104-4060.68491
- Reyes-Chávez, R. y Prado-Rodríguez, A. (2020). Las Tecnologías de Información y Comunicación como herramienta para una Educación Primaria inclusiva. *Revista Educación*, 44(2), 506-525.
- Ruiz, R. (2020). Dificultades y contradicciones en la respuesta educativa para los alumnos con necesidad específica de apoyo educativo (ACNEAE). *Aula*, 26, 148-168. <http://dx.doi.org/10.14201/aula202026149168>
- Suelves, D.M., Bonilla, P. J., y Rodríguez, M. M. (2021). Escuela Digital: estrategias y materiales didácticos digitales en Educación Infantil y Primaria. *Revista Iberoamericana de Educación*, 85(1), 9-13. <https://doi.org/10.35362/rie8514179>
- Tello, I. y Cascales, A. (2015). ICT and special educational needs: Analysis of ICT skills teachers. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(2), 355-383. <https://doi.org/10.5944/ried.18.2.13536>
- Villar, M., Del Prete, A., Barreira-Cerqueiras, A., y Aguasanta, M. (2025). Análisis de materiales didácticos digitales en secundaria desde la perspectiva de género. *REVISTA PORTUGUESA DE EDUCAÇÃO*, 38(1), e25005. <http://doi.org/10.21814/rpe.36600>

Abstract

The digital divide in people with functional diversity: proposals for greater social inclusion

INTRODUCTION. The digitalization of society is a transformative process that has significantly influenced people's daily lives, making it more practical and fundamentally changing the way they communicate, work, entertain themselves, or relate to others. In this context, the present work aims to understand and analyze how people with functional diversity cope with living in an increasingly interconnected, globalized, and digitalized society. To achieve this, our main objective is to discover how technologies can facilitate the inclusion of people with functional diversity (communication, accessibility, autonomy, etc.). At the same time, we seek to discern the risk factors that need to be considered to prevent digitalization from becoming a process of social exclusion. **METHOD.** The methodology is based on a qualitative approach, conducting a content analysis of digital platforms and tools in the areas of mathematics, foreign language, and digital culture, as representative subjects that exemplify the reality of secondary education. **RESULTS.** The initial results show that many digital educational platforms still have limitations in terms of accessibility, adaptability, and representation of functional diversity. **DISCUSSION.** It follows that there is a digital divide concerning people with functional diversity, who often experience situations of harassment and/or social isolation. Therefore, it is necessary to train them in the use of digital media and information and communication technologies so that they can apply these skills to the demands of a technological society.

Key words: *Digital divide, Equal opportunities, Educational technology, Compulsory secondary education (ESO).*

Résumé

La fracture numérique chez les personnes en situation de handicap: propositions pour une meilleure inclusion sociale

INTRODUCTION. La digitalisation de la société est un processus de transformation qui a considérablement influencé notre vie quotidienne, la rendant plus pratique, tout en modifiant nettement notre façon de nous communiquer, de travailler, de nous évader ou d'établir des liens. Sous cette approche, ce travail vise à connaître et analyser la manière dont les personnes à diversité fonctionnelle abordent leur coexistence dans une société de plus en plus interconnectée, mondialisée et numérique. Pour l'assumer, nous établissons comme objectif principal de découvrir comment les technologies peuvent faciliter l'inclusion des personnes avec des diversités fonctionnelles (communication, accessibilité, autonomie, etc...). Par ailleurs, il s'agit d'identifier les facteurs de risque à tenir en compte afin que la numérisation ne devienne pas un processus d'exclusion sociale. **MÉTHODE.** La méthodologie l'aborde d'un point de vue qualitatif, à travers une analyse de contenu des plateformes et d'outils numériques relevant des domaines des mathématiques, de la langue étrangère et de la culture numérique, en tant que matières représentatives de l'enseignement secondaire obligatoire (ESO). **RÉSULTATS.** Les premiers résultats montrent que de nombreuses plateformes éducatives numériques présentent encore des limitations en termes d'accessibilité, d'adaptabilité et de représentation de la diversité fonctionnelle. **DÉBAT.** Il en ressort qu'il existe une fracture numérique vis à vis des personnes à diversité fonctionnelle, qui souffrent fréquemment des situations de harcèlement et/ou d'isolement social. Il est donc nécessaire de les former dans l'utilisation des médias numériques et des technologies de l'information et la communication afin qu'elles puissent transférer ces compétences aux exigences d'une société technologique.

Mots-clés : *Fracture numérique, Égalité de chances, Technologie de l'éducation, Enseignement secondaire obligatoire (ESO).*

Perfil profesional de los autores y autoras

María López Marí (autora de contacto)

Doctora en Educación por la Universitat de València y Maestra Funcionaria de Carrera de Educación Primaria, Inglés y Pedagogía Terapéutica. Docente universitario en la Universidad Isabel I. Miembro del equipo de trabajo del Grupo CRIE (Currículum, Recursos e Instituciones Educativas, GIUV2013-105) de la Universitat de València y miembro de la Red Universitaria de Tecnología Educativa (RUTE) y de la Red Española de Excelencia I+D+i y Ciencias de los Videojuegos (RIDIVI).

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2690-2734>

Correo electrónico de contacto: m.lopezmari2@edu.gva.es

Dirección postal institucional: C/ Gregorio Gea, 14. 46009, València.

Miriam Elisabeth Aguasanta Regalado

Doctora en Educación, Mención Internacional con honores Cum Laude por la Universitat de València, colaboradora del grupo de investigación: CRIE. (<http://www.uv.es/crie/>). Profesora de Florida Universitaria, revisora de artículos de revista como Prisma Social, Revista Bordón y ReiDoCrea - Revista electrónica de investigación y Docencia Creativa.

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2917-4111>

Correo electrónico de contacto: MAguasanta@florida-uni.es

Sandra Navarro Sánchez

Profesora de Orientación Educativa en la Generalitat de Catalunya. Graduada en Magisterio de Educación Infantil (2017). Máster en Psicopedagogía con premio extraordinario (2020). Estudiante de doctorado en el campo de la Educación Inclusiva. Sus líneas de investigación son la atención a la diversidad y la competencia digital. Miembro del Grupo de investigación CRIE.

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2585-7804>

Correo electrónico de contacto: Sanasan5@alumni.uv.es

Ana de Castro Calvo

Directora del Modelo Educativo de Florida Grup Educatiu, tras haber ejercido previamente como Coordinadora del Modelo Educativo en Florida Universitaria. Mis líneas de investigación se centran en la Renovación Pedagógica, la Educación Infantil y la Escuela Digital. Desde 2018 formo parte del grupo de investigación Educación, Conocimiento y Emancipación (GREDUC) de la Universitat de València. He publicado nueve artículos en revistas científicas de impacto, entre ellas Educatio XXI, acumulando 93 citas en bases de datos académicas. Asimismo, he contribuido con capítulos en obras colectivas editadas por editoriales de referencia como Octaedro y Graó. Mi participación en congresos y jornadas incluye comunicaciones, pósteres y colaboración en comités científicos.

Código ORCID: 0000-0002-7380-8225

Correo electrónico de contacto: acastro@florida-uni.es