

Formación Del Profesorado Universitario En TIC Y Discapacidad. Percepciones Del Personal Técnico Y Responsables De Las Unidades Universitarias De Atención Al Alumnado Con Discapacidad

Training University Teaching Staff In ICT And Disability. Perceptions Of Technical Staff And Heads Of University Units Providing Support To Students With Disabilities.

José Fernández Cerero*

Universidad de Sevilla

jfcerero@us.es

Julio Cabero Almenara

Universidad de Sevilla

cabero@us.es

© The Author(s) 2026

Vol. 19 nº 1 junio 2026

Fechas recepción 25/09/2025

Fecha Aceptación 15/06/2026

Como citar este artículo:

Fernández-Cerero, J. y Cabero-Almenara, J (2026) Formación Del Profesorado Universitario En TIC Y Discapacidad. Percepciones Del Personal Técnico Y Responsables De Las Unidades Universitarias De Atención Al Alumnado Con Discapacidad. *Revista de Educación Inclusiva*, Vol. 19, nº 1, pp. 1-25

Resumen

Este estudio analiza la formación del profesorado universitario en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para la atención al alumnado con discapacidad en universidades andaluzas. Se empleó una metodología cualitativa, basada en entrevistas semiestructuradas a 16 profesionales responsables de servicios de apoyo y de recursos tecnológicos en distintas instituciones de educación superior, tanto públicas como privadas. El objetivo fue conocer sus percepciones sobre el nivel de competencia digital docente, la existencia de experiencias formativas, los beneficios de las TIC para estudiantes con diversidad funcional y las principales barreras que dificultan la capacitación del profesorado. Los resultados muestran un amplio consenso en reconocer que las TIC favorecen la accesibilidad, la autonomía y la integración académica y social del alumnado con discapacidad. Sin embargo, se evidencia una brecha entre la buena disposición del profesorado y su preparación real: la mayoría carece de formación específica para aplicar tecnologías inclusivas y requiere orientación individualizada ante cada caso. Además, las experiencias de formación son escasas, desiguales y, en muchos centros, dependientes de iniciativas puntuales. Las principales barreras identificadas son la falta de tiempo, la escasa sensibilización, la limitada oferta de actividades y

la percepción de baja demanda. El estudio concluye que, para avanzar hacia una universidad inclusiva, se necesitan políticas institucionales sólidas y planes continuos de capacitación que integren la accesibilidad digital y el diseño universal para el aprendizaje como elementos estratégicos de calidad y equidad educativa.

Palabras clave: Educación especial; Enseñanza superior; TIC; Discapacidad; Enseñanza y formación.

Abstract

This study analyses the training of university teaching staff in Information and Communication Technologies (ICT) for working with students with disabilities at Andalusian universities. A qualitative methodology was used, based on semi-structured interviews with 16 professionals responsible for support services and technological resources at various public and private higher education institutions. The aim was to ascertain their perceptions of the level of digital competence among teaching staff, the existence of training experiences, the benefits of ICT for students with functional diversity, and the main barriers that hinder teacher training. The results show a broad consensus in recognising that ICT promotes accessibility, autonomy, and academic and social integration for students with disabilities. However, there is a gap between teachers' willingness and their actual preparation: most lack specific training in the application of inclusive technologies and require individualised guidance for each case. In addition, training experiences are scarce, uneven and, in many centres, dependent on specific initiatives. The main barriers identified are lack of time, low awareness, limited availability of activities and the perception of low demand. The study concludes that, in order to move towards an inclusive university, solid institutional policies and ongoing training plans are needed that integrate digital accessibility and universal design for learning as strategic elements of educational quality and equity.

Key words: Special education; higher education; ICT, disability, and education and training.

Introducción

La universidad española vive en la actualidad un notable incremento de estudiantes con necesidades educativas especiales, incluidos aquellos con algún tipo de discapacidad. Este avance responde, por un lado, a la creciente concienciación social e institucional sobre los derechos de las personas con discapacidad y, por otro, a la consolidación de marcos legislativos internacionales, como la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, que han impulsado políticas de equidad en el acceso y permanencia en la educación superior.

En paralelo, el sistema universitario se desarrolla en una sociedad dominada por la información y la comunicación digital, donde la competencia tecnológica constituye una habilidad docente esencial. La integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje no solo transforma las metodologías educativas, sino que también abre nuevas oportunidades para la inclusión. Las TIC facilitan la accesibilidad a los contenidos, favorecen la autonomía, permiten la adaptación a distintos ritmos de

aprendizaje y contribuyen a reducir la brecha digital, ofreciendo herramientas que potencian la participación académica y social del alumnado con diversidad funcional.

No obstante, el potencial inclusivo de las TIC depende en gran medida de la formación del profesorado y de la articulación con los servicios universitarios de apoyo a la diversidad. La capacitación en accesibilidad digital, la creación de recursos tecnológicos adecuados y la coordinación con unidades especializadas resultan indispensables para garantizar la igualdad de oportunidades y el éxito académico de este colectivo. Sin docentes preparados, las herramientas tecnológicas pierden su capacidad transformadora y se convierten en una promesa incumplida. De ahí la relevancia de este estudio, que busca aportar evidencia sobre un tema escasamente explorado en el contexto andaluz: el nivel de competencia digital del profesorado universitario y las condiciones institucionales que facilitan o dificultan la formación en TIC orientada al alumnado con discapacidad. Conocer las percepciones de los responsables de las unidades de atención a la diversidad y de los servicios tecnológicos permite identificar fortalezas, carencias y barreras, ofreciendo información clave para diseñar políticas de formación continua y estrategias de inclusión efectivas.

En este marco, planteamos las siguientes preguntas de investigación:

- ✓ ¿Está el profesorado de las instituciones de educación superior capacitado para utilizar las TIC como apoyo a los estudiantes con discapacidad?
- ✓ ¿Considera el profesorado que las TIC pueden ser de gran ayuda para este alumnado en la educación superior?
- ✓ ¿Se desarrollan experiencias de formación en TIC para la inclusión educativa en las universidades andaluzas?
- ✓ ¿Qué barreras u obstáculos dificultan la implantación de dicha formación?

Este trabajo, por tanto, no solo analiza un fenómeno emergente, sino que ofrece una base para la toma de decisiones en materia de políticas universitarias, formación docente y diseño de entornos de aprendizaje realmente inclusivos.

Competencia digital docente, tic y apoyo al alumnado universitario con discapacidad

En la última década, la producción científica sobre la aplicación de las TIC en la educación superior ha experimentado un crecimiento sostenido. Diversas revisiones bibliográficas recientes evidencian este incremento y muestran que los principales ejes de investigación se centran, por un lado, en las limitaciones del uso de las TIC en el ámbito universitario y, por otro, en las percepciones del profesorado y del estudiantado respecto a su implementación (Zhao et al., 2021; Guillén-Gámez et al., 2021; Sánchez-Caballé & Esteve-Mon, 2023). Una línea de estudio particularmente relevante indaga en el nivel de competencia digital del profesorado universitario, situándolo en rangos que oscilan entre “bajo”, “bajo-medio”, “moderado” o “aceptable”, y en algunos casos “medio/medio-alto”. Estas cifras contrastan con el amplio reconocimiento que los propios docentes otorgan al potencial pedagógico de las TIC y a su efecto positivo en los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como en el desarrollo de las competencias transversales que requiere el estudiantado del siglo XXI (Sanz Benito et al., 2023). Esta aparente contradicción entre valoración y dominio real pone de manifiesto la necesidad de fortalecer la formación digital docente con un enfoque integral.

Cuando el foco se desplaza hacia el alumnado con discapacidad en las universidades europeas, la literatura evidencia numerosos obstáculos que dificultan su permanencia y éxito académico (Odame et al, 2011; López Gavira et al., 2021). Entre las principales barreras se encuentran las prácticas docentes no inclusivas y la falta de accesibilidad de los materiales, aplicaciones y entornos virtuales de aprendizaje, lo que repercute directamente en la planificación, el proceso de estudio y la disponibilidad anticipada de los recursos necesarios (Gin et al., 2021). Estas limitaciones se asocian a tasas de asistencia y graduación significativamente más bajas para este colectivo (Heron et al., 2022), lo que confirma que la accesibilidad digital es un componente esencial de la equidad en la educación superior.

En este escenario, la tecnología de asistencia emerge como un recurso clave para mitigar las dificultades derivadas de la discapacidad. Diversos estudios demuestran que el uso de herramientas tecnológicas adaptadas, tales como lectores de pantalla, software de reconocimiento de voz, aplicaciones de apoyo a la comunicación o entornos de aprendizaje accesibles, favorece la participación y el compromiso académico del alumnado con discapacidad, contribuyendo de manera efectiva a su aprendizaje

(McNicholl et al., 2021; Cotan et al., 2021). No obstante, la eficacia de estas tecnologías depende de su adecuada integración en la práctica docente y de la formación que el profesorado reciba para implementarlas.

En el contexto universitario español, la investigación sobre la relación entre tecnología, discapacidad y educación superior sigue siendo limitada. Los escasos estudios disponibles se centran en la dimensión tecnológica de la competencia digital, descuidando con frecuencia su dimensión pedagógica, que es crucial para diseñar experiencias de enseñanza inclusivas (Siddiq et al., 2016). Además, la mayor parte de los trabajos se orienta al análisis de la competencia digital del profesorado en formación inicial, dejando una brecha de conocimiento respecto al profesorado en servicio, que es quien afronta directamente los retos de la enseñanza inclusiva en el día a día.

Los hallazgos coinciden en señalar la insuficiente formación tecnológica del profesorado universitario como uno de los principales obstáculos para dar respuesta a las necesidades del alumnado con discapacidad (Ahmed, 2018). Esta carencia dificulta la adopción de metodologías inclusivas y limita la capacidad de anticipar y eliminar barreras de aprendizaje, lo que subraya la urgencia de repensar los programas de formación docente y avanzar hacia un modelo de educación superior verdaderamente inclusiva (González & Colmenero, 2021). Investigaciones previas ya han advertido que la falta de competencia digital constituye un factor crítico que impide al profesorado atender adecuadamente la diversidad (Ortiz Colón & Colmenero Ruiz, 2019).

En consecuencia, disponer de un nivel elevado de competencia digital docente no solo facilita la creación de entornos de aprendizaje accesibles, sino que también favorece la participación y el éxito académico del estudiantado con discapacidad. Por el contrario, la carencia de esta competencia genera nuevos desafíos que amplifican las dificultades inherentes a la trayectoria universitaria de este colectivo. De ahí que resulte imperativo diseñar políticas institucionales y programas de formación continua que integren, de manera explícita, la accesibilidad digital y el diseño universal para el aprendizaje como ejes estratégicos de la calidad educativa y la equidad en la educación superior.

Servicios universitarios de atención al alumnado con discapacidad en andalucía

La presencia de estudiantes con discapacidad en las aulas universitarias ha experimentado un incremento sostenido en las últimas décadas (Hernández et al., 2019; Melero et al., 2019). Este fenómeno obedece tanto al éxito de los programas de inclusión implementados en las etapas educativas previas como a la consolidación de políticas legislativas que, desde finales del siglo XX, han promovido el derecho a una educación superior equitativa. Como resultado, el acceso a la universidad de este colectivo ha pasado de ser una circunstancia excepcional para constituir una realidad consolidada en el sistema universitario español.

En este contexto, las universidades se han visto obligadas a adaptar su estructura organizativa y sus procesos formativos para dar respuesta a las necesidades de un estudiantado cada vez más diverso. Mientras que a comienzos de la década de 1990 resultaba prácticamente inusual que una persona con discapacidad completara estudios superiores, en la actualidad se considera imprescindible que las instituciones de educación superior cuenten con servicios, programas y profesionales especializados que garanticen el acceso, la permanencia y la finalización de los estudios para este grupo de estudiantes. Este compromiso se materializa en planes de accesibilidad, políticas de inclusión y medidas de apoyo personalizadas que abarcan desde la infraestructura física hasta las metodologías de enseñanza.

Los servicios de atención al alumnado con discapacidad, presentes hoy día prácticamente en la mayoría de las universidades españolas, comparten líneas de actuación orientadas a la eliminación de barreras físicas, la mejora de la accesibilidad y la provisión de asesoramiento y formación a toda la comunidad universitaria. Diversos estudios (Abad et al., 2008; Alcantud, et al., 2000) identifican como acciones comunes la facilitación de la movilidad y el transporte, la elaboración de censos de estudiantes, el apoyo al estudio, la sensibilización de la comunidad académica, el suministro de ayudas técnicas y económicas, la gratuidad de matrícula, la formación del personal docente e investigador (PDI) y del personal de administración y servicios (PAS), las adaptaciones curriculares y las políticas de inserción laboral. A pesar de la heterogeneidad en los modelos de gestión (Comes et al., 2011; Molina y González-Badía, 2006; Vieira y Ferreira, 2011), la mayoría de estas unidades ofrece servicios de acogida, asesoramiento personalizado, transporte adaptado, eliminación de barreras arquitectónicas, provisión de recursos tecnológicos y coordinación con organismos externos.

No obstante, la inclusión universitaria en el siglo XXI exige superar una concepción centrada exclusivamente en la accesibilidad física o administrativa. La creciente digitalización de la educación superior sitúa el desarrollo de competencias digitales del profesorado como un elemento nuclear en las políticas de equidad. Las tecnologías digitales constituyen hoy un recurso indispensable para garantizar la igualdad de oportunidades, al posibilitar entornos de aprendizaje flexibles, accesibles y personalizados. La creación de plataformas de enseñanza virtual con criterios de accesibilidad, la elaboración de materiales en formatos alternativos (por ejemplo, documentos compatibles con lectores de pantalla, contenidos subtítulos o audiodescritos) y el uso de aplicaciones que favorezcan la autonomía del estudiante son prácticas que requieren una sólida capacitación digital por parte del profesorado.

La formación en competencias digitales no se limita a la adquisición de habilidades técnicas; implica, además, la integración de una perspectiva pedagógica, crítica y ética que contemple la diversidad, anticipe posibles barreras y promueva la participación plena de todo el estudiantado. En este sentido, la capacitación docente en el uso de recursos tecnológicos accesibles, así como en el diseño universal para el aprendizaje, se erige como una condición necesaria para la consolidación de una universidad verdaderamente inclusiva (Porto & Gerpe, 2020). De este modo, el desarrollo de competencias digitales del profesorado no solo amplía las posibilidades de enseñanza y comunicación, sino que se convierte en un factor estratégico para garantizar la equidad, la calidad y la sostenibilidad de las políticas de inclusión en la educación superior.

Metodología

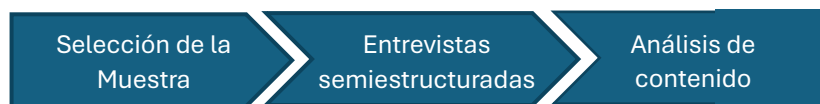
En este estudio nos planteamos los siguientes objetivos:

- Conocer las percepciones de los técnicos y responsables de centros de atención al alumnado con necesidades educativas especiales de centros universitarios andaluces, sobre el conocimiento del profesorado universitario en relación con las TIC como apoyo al alumnado con discapacidad.
- Conocer los beneficios que aportan las TIC a las personas con discapacidad.
- Obtener información sobre las actividades formativas en TIC y discapacidad en los centros universitarios.

- Identificar las principales barreras que dificultan el desarrollo de estos planes de formación.

Para responder a los objetivos que proponemos, se utilizará una metodología cualitativa, basada en una perspectiva paradigmática interpretativa. Este enfoque permite una comprensión y un análisis profundos de los fenómenos estudiados, centrándose en la interpretación de significados y la comprensión de los contextos sociales y culturales en los que se desenvuelven. La elección de una metodología cualitativa se justifica por la naturaleza exploratoria y descriptiva de la investigación, así como por la necesidad de captar la riqueza y complejidad de las experiencias y percepciones de los participantes.

Figura 1. Metodología de estudio: Fases principales



Somos conscientes de que una buena formación docente requiere un estudio de diagnóstico previo para conocer la realidad de la que partimos, con instrumentos válidos y fiables. En este estudio, optamos por la entrevista como elemento de recopilación de información. El uso de entrevistas semiestructuradas como herramienta de recolección de datos facilita la recopilación de datos cualitativos ricos y contextualizados, a la vez que permite la adaptación y modificación de las preguntas según las respuestas y la dinámica de la interacción.

El guion de la entrevista consta de seis preguntas.

1. ¿Qué beneficios cree que aportan hoy las TIC a las personas con discapacidad?
 ¿Por qué?
2. A nivel general, ¿considera que el profesorado universitario está concienciado y preparado para ayudar al alumnado con determinadas discapacidades (visuales, auditivas, motoras o cognitivas...) en el uso de ayudas técnicas y el uso de las TIC?
3. ¿Se desarrollan experiencias de formación en los centros universitarios para la formación en TIC como apoyo al alumnado con discapacidad?
4. ¿La Universidad promueve estas iniciativas y anima al profesorado? ¿Cómo es la promoción?

5. ¿Cuáles son las principales barreras que encontráis para el desarrollo de estos planes de formación?
6. Por último, ¿algún otro comentario que quieras añadir?

Para la validación del guion de la entrevista, optamos por aplicar la estrategia de juicio experto mediante el método Delphi, que se llevó a cabo mediante un documento adjunto a la entrevista, con una serie de preguntas abiertas dirigidas a un grupo de 12 especialistas en Tecnología Educativa de diferentes universidades andaluzas. Se establecieron dos mecanismos para la selección de los expertos. En primer lugar, se les identificó teniendo en cuenta que cumplieran dos o más de los siguientes criterios:

- Docencia en universidades en las asignaturas de “Tecnología Educativa”, “Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación”, o “Tecnologías de la Información y la Comunicación”
- Docencia en universidades en las asignaturas de “Educación Inclusiva”, “Trastornos del Aprendizaje” o “Educación Especial”
- Tener experiencia en el ámbito de la formación docente en TIC
- Tener experiencia en el ámbito de la formación docente en educación inclusiva.

Por otra parte, también se utilizó un procedimiento inusual en la investigación educativa para la selección de expertos, denominado “Coeficiente de competencia del experto” o “coeficiente K”, obtenido a partir de la siguiente fórmula: $K = \frac{1}{4} \sqrt{Kc \cdot Ka}$, donde Kc es el coeficiente de “Expertise” o información que posee el experto sobre el tema o materia y Ka es el llamado “Coeficiente de Argumentación” o base del juicio experto (Fernández Batanero et al., 2018).

En nuestro caso, el coeficiente K fue superior a 0,8 en los 16 expertos seleccionados, lo que indica un grado de competencia muy aceptable. Las evaluaciones de los expertos se realizaron en rondas sucesivas y fueron anónimas, con el objetivo de lograr un consenso, pero con la mayor autonomía posible de los participantes (método Delphi).

Muestreo.

La muestra del estudio estuvo compuesta por 16 informantes claves, todos ellos profesionales del ámbito de la tecnología, la discapacidad y la formación, de las universidades andaluzas de Almería (2), Córdoba (1), Granada (3), Huelva (2), Sevilla

(4), Universidad Pablo de Olavide (1), Escuela Universitaria de Osuna (1) y Universidad CEU San Pablo (2). Se entrevistaron responsables de servicios y personal técnico de estas unidades de formación en recursos tecnológicos y de atención al alumnado con discapacidad. La distribución por género fue 10 (62,5%) hombres y 6 (37,5%) mujeres.

El porcentaje de profesorado participante fue el siguiente: Universidad de Almería (12,5%), Córdoba (6,25%), Granada (18,75%), Huelva (12,5%), Sevilla (25%), Universidad Pablo de Olavide (6,25%), Escuela Universitaria de Osuna (6,25%) y Universidad CEU San Pablo (12,5%).

Procedimiento

El análisis de contenido realizado en esta investigación constó de las siguientes fases: (a) preanálisis, (b) formación del sistema categórico, (c) codificación y análisis, y (d) interpretación. El orden de las categorías y la decisión de considerar las respuestas de los entrevistados como correctas o incorrectas se sometieron a criterios de concordancia y fiabilidad. En otras palabras, el análisis realizado, tanto para el proceso de construcción del sistema de categorías (concordancia entre codificadores) como para el momento en que los codificadores utilizaron este sistema (fiabilidad), arrojó un excelente coeficiente K superior a 0,75 (Fleiss, 1981).

Las categorías seleccionadas para el estudio han girado en torno al guión de la entrevista. A continuación, se presenta el análisis categorial (tabla 1)

Tabla 1. Sistema de categorías.

Categorías y definición	Subcategorías Tipo	Evidencia
Factores Sociodemográficos: Datos sobre el contexto/ entornos proporcionados por los entrevistados.	De centro educativo.	Públicos, Privados y Centros adscritos.
	Puesto ocupado	Directores/Expertos unidades de atención a las necesidades educativas del alumnado.
Concepto de discapacidad: se refiere a las deficiencias, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación que presentan estas personas (Organización Mundial de la Salud, 2001).	Tiene o no conoce el término “discapacidad”.	“Una persona con discapacidad es aquella que presenta alguna limitación al realizar alguna tarea”. (Entrevista 7)
Beneficios de las TIC para las personas con diversidad	Accesibilidad.	“La accesibilidad es la ventana abierta al mundo exterior”.

funcional: mejora que experimenta un sujeto con el uso de las TIC.		(Entrevista 8)
	Autonomía	“Las tecnologías contribuyen a aumentar la autonomía de la persona con discapacidad”. (Entrevista 7)
	Comunicación	“Ofrecer herramientas y tecnologías adaptadas a las necesidades de estas personas favorece la comunicación”. (Entrevista 9)
	Facilita el aprendizaje	“Eliminan muchos de los obstáculos a los cuales se enfrentan las personas con discapacidad, a la vez que ofrecen un apoyo personalizado”. (Entrevista 15)
	Integración	“Permiten que estudiantes con y sin discapacidad compartan espacios, contenidos y experiencias, fortaleciendo su integración académica y social”. (Entrevista 10)
	Adaptación	“Las TIC ofrecen materiales personalizados para cada estudiante”. (Entrevista 11)
Concientización y preparación del profesorado: Concienciación: percepción del profesorado universitario sobre la importancia de realizar actividades formativas.	Consciente y preparado	“Ningún entrevistado ha considerado que el profesorado esté concienciado y preparado”. (Entrevista 2)
	Consciente y no preparado	“El profesorado universitario si es consciente de la importancia de dar respuestas al alumnado con discapacidad, el problema es su falta de formación”. (Entrevista 14).
	Ni consciente ni preparado	“La poca visibilidad de esta tipología de alumnado hace que los docentes no estén ni concienciados ni preparados”. (Entrevista 16)
Desarrollo de experiencias formativas: acciones formativas creadas, planificadas y desarrolladas en las instituciones.	Desarrollo o no de experiencias formativas en instituciones.	“En mi centro si se realizan experiencias formativas en formación en TIC, más escasas son las relacionadas específicamente con esta tipología de alumnado”. ((entrevista 2)
Promoción de la formación: favorecer de alguna manera que una acción se desarrolle o que aumente un aspecto positivo hacia ella.	Promoción o no de iniciativas de formación (Cursos, grupos de trabajo, proyectos o planes de trabajo, reuniones, seminarios).	“Creo que si se promueven, yo he visto dípticos de formación”. (Entrevista 5)

Barreras para el desarrollo de planes de formación: impedimentos que impiden o dificultan la realización de actividades formativas.	Económicas	“Aunque puede existen barreras económicas, sobre todo por el desplazamiento, todas las actividades son gratuitas”. (Entrevista 7)
	Escasa oferta formativa.	“Las universidades, por lo menos en la mía, se ofertan en función de la demanda. Si no hay demanda formativa en un ámbito concreto no se sacan actividades”. (Entrevista 6)
	Escasez de estudiantes con discapacidad.	“Cada vez son más los estudiantes con discapacidad, pero no suelen representar un alto porcentaje”. (Entrevista 4)
	Falta de tiempo.	“Hoy día los docentes se encuentran, en su mayoría, en muchos frentes. Esto constituye una dificultad”. (Entrevistas 3)
	Conciencia	“Tenemos que tomar conciencia de cada uno de nosotros tiene capacidades diferentes”. (Entrevista 12)

Procedimiento.

Las entrevistas se realizaron vía telefónica y grabadas mediante grabación digital, todo ello con el consentimiento informado de los entrevistados.

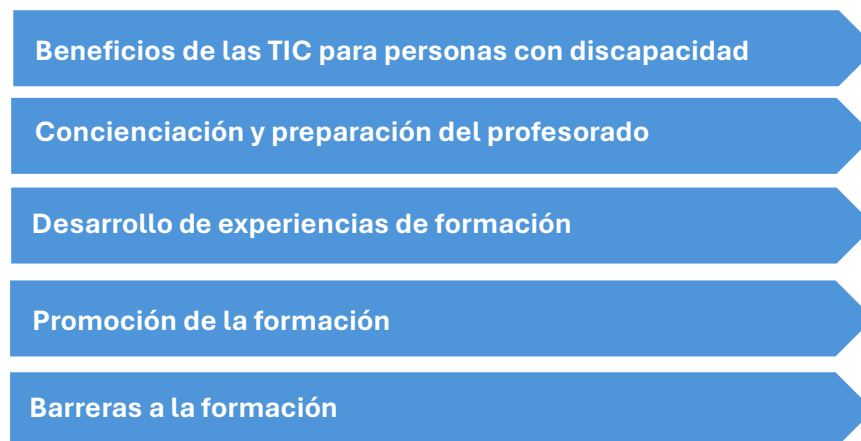
Para el análisis de contenido, se han seguido las siguientes fases: formación del sistema categórico, codificación, análisis e interpretación. Dado que el número de entrevistas realizadas no ha sido elevado, se ha procedido a su análisis manual, sin que sean necesarias herramientas informáticas como NVivo 11, HyperResearch o similares.

En el proceso de análisis de datos, se siguieron las siguientes fases: (a) grabación de las entrevistas, (b) transcripción de las grabaciones, (c) prelectura de las transcripciones, (d) codificación de las categorías y subcategorías deductivas (diseño del sistema categórico) Análisis y resultados.

Resultados

Con base en las percepciones de los informantes clave, presentamos a continuación los resultados obtenidos. Para ello, los organizamos según las categorías obtenidas en las entrevistas.

Figura 2. categorías analizadas.



Beneficios de las TIC para las personas con discapacidad

Teniendo en cuenta los beneficios de las TIC para las personas con discapacidad, más específicamente la pregunta “¿Qué beneficios cree usted que aportan las TIC a las personas con discapacidad?”

Todos los encuestados coinciden en que los beneficios que aportan las tecnologías son muchos, especialmente en el proceso de enseñanza aprendizaje. Respecto a los centros adscritos, el beneficio más citado por los entrevistados ha sido la accesibilidad a los contenidos, si bien no se pueden obviar otros factores como la independencia de los sujetos, la autonomía y la capacidad de adaptar los contenidos a sus ritmos de aprendizaje.

“Desde mi punto de vista, es una oportunidad para que estas personas aprendan a su propio ritmo. Es un factor muy importante. En este sentido, este tipo de aprendizaje se adapta a las personas que utilizan las nuevas tecnologías, ya sea a través de una plataforma de formación, un canal de YouTube, etc.” (Entrevista 6)

En segundo lugar, considerando los centros privados, se puede observar cómo la accesibilidad y la adaptación de contenidos son también principales beneficios que las personas con discapacidad obtienen gracias a las tecnologías.

“Facilita la accesibilidad del contenido, ya que considero que pueden hacer más visual o sencillo dichos contenidos, para adquirir conocimientos mediante recorridos curriculares o herramientas diseñadas específicamente para ciertas discapacidades, a la vez que pueden atender a las personas que lo necesitan” (Entrevista 2)

Finalmente, y a partir de las entrevistas a los participantes pertenecientes a centros públicos, las principales respuestas fueron la autonomía de los sujetos, la adaptación y accesibilidad de los contenidos, ya que esto también permite favorecer la inserción laboral y académica, y su integración en la sociedad.

“Considero que los beneficios que ofrecen son bastantes amplios, por ejemplo, está claro que favorecen un mayor grado de autonomía del estudiante. También permite a las personas con problemas de movilidad utilizar diversas herramientas de comunicación, tanto sincrónicas como asincrónicas, con sus profesores, así como interactuar con sus compañeros de clase” (Entrevista 7)

En resumen, se puede considerar la diversidad de respuestas de los entrevistados, lo que crea una muestra totalmente heterogénea. Gracias a esto, podemos afirmar que la accesibilidad y la adaptación del contenido son las respuestas más citadas.

Concientización y preparación del profesorado.

En respuesta a la pregunta si el profesorado universitario está concienciado y preparado para ayudar al alumnado con determinadas discapacidades (visuales, auditivas, motoras o cognitivas...) en el uso de las ayudas técnicas y el uso de las TIC, se desprende también la existencia de una gran heterogeneidad en las respuestas proporcionadas por los distintos entrevistados. En este sentido, se observa disparidad de opiniones al respecto. Algunos entrevistados opinan que el profesorado universitario carece de la concienciación o la preparación necesaria. Otros consideran que la gran mayoría del profesorado está muy concienciado, pero no preparado.

“Es una realidad que la gran mayoría del profesorado no está preparado, a pesar de que son conscientes de la importancia de ello. La discapacidad es un tema muy específico. En mi trabajo cuando tengo que dar alguna orientación a un profesor sobre algún alumno con discapacidad, tengo que dar muchas explicaciones para afrontar la situación. No es que no quieran, sino que hasta que no se les presenta una situación en el aula, no reciben orientación”. (Entrevista 3)

“Por lo general no están concienciados ni preparados, pero sí es cierto que cuando se nos plantea un problema de este tipo por parte del profesorado, pues para ellos es un problema que tenemos que resolver nosotros, si hay mucha concienciación y se dedica mucho tiempo a adaptar esos materiales para el alumno” (Entrevista 9)

Otros entrevistados consideran que el profesorado universitario está concienciado, y que esta concienciación se lleva a cabo de forma progresiva, aunque todavía queda mucho por conseguir para satisfacer todas las necesidades.

“El profesorado si esta concienciado, eso se demuestra en el gran interés que ponen algunos de su parte, hacen un trabajo muy importante para acercarse a la realidad de los estudiantes y tomar en cuenta lo que necesitan porque si no, no será lo más cercano posible a la necesidad” (Entrevista 2)

Los resultados de las entrevistas a técnicos y responsables de unidades de atención a la diversidad universitaria revelan una marcada heterogeneidad en las percepciones sobre la concienciación y la preparación del profesorado para atender al alumnado con distintas discapacidades en el uso de ayudas técnicas y TIC. Los resultados ponen de manifiesto que la concienciación avanza de forma progresiva, pues muchos docentes reconocen la importancia de responder a las necesidades de estos estudiantes y muestran buena disposición para adaptarse cuando se les presenta un caso concreto. Sin embargo, la preparación técnica y formativa aparece como la principal debilidad: la mayoría del profesorado carece de los conocimientos y de la formación específica necesarios para ofrecer un apoyo adecuado, por lo que requiere orientación detallada de las unidades especializadas cada vez que surge una situación. Algunos entrevistados señalan que esta falta de preparación no se debe a desinterés, sino a la ausencia de oportunidades de formación previa; otros subrayan que, aunque existe un sector docente especialmente comprometido, el sistema universitario en su conjunto aún está lejos de satisfacer plenamente las necesidades de los estudiantes con discapacidad. En conjunto, las entrevistas ponen de manifiesto que la actitud colaborativa del profesorado constituye un punto fuerte, pero que se necesita una estrategia institucional más sólida que garantice formación continua, recursos y apoyo para transformar esa concienciación en una preparación real y efectiva.

Desarrollo de experiencias de formación.

Con respecto a la pregunta si se desarrollan experiencias formativas en los centros universitarios para la aplicación educativa de las TIC a personas con discapacidad, los resultados se dirigen de forma general a que no existen suficientes experiencias formativas en los centros universitarios donde desarrollan su labor docente.

“El problema es que, al no existir una clara conciencia, el profesorado no demanda este tipo de formación con alumnado con discapacidad” (Entrevista 7)

“Creo que no hay demanda porque son muy pocos los alumnos con discapacidad. Yo en los años que llevo no he tenido ningún problema con los que los que han sido alumnos míos, que no han sido muchos” (Entrevista 14)

Por el contrario, existen algunas universidades donde si existen experiencias formativas en sus centros universitarios, aunque creen que no hay suficiente demanda, provocando pocas actividades de formación tecnológica en los respectivos centros universitarios.

“En mi universidad, en particular, se imparten al menos dos o tres formaciones mensuales sobre algunas discapacidades o necesidades educativas que hemos detectado por departamento o rama. En general, desde mi experiencia, creo que no hay suficiente formación en tecnología para esta tipología de personas, que es a lo que se refiere la pregunta al responder a esas necesidades” (Entrevista 2).

Las entrevistas sobre el desarrollo de experiencias de formación para la aplicación educativa de las TIC dirigidas a personas con discapacidad evidencian una oferta formativa escasa y desigual en el ámbito universitario. De manera general, los participantes coinciden en que la mayoría de los centros no promueven suficientes actividades de capacitación, en gran parte porque falta conciencia en el profesorado y, por tanto, no existe una demanda clara de este tipo de formación. Esta carencia provoca que las iniciativas sean puntuales y dependan más del interés individual que de una estrategia institucional consolidada. No obstante, algunos entrevistados señalan excepciones: hay universidades que sí organizan acciones formativas periódicas, incluso con dos o tres sesiones mensuales orientadas a distintas discapacidades o necesidades educativas detectadas en sus departamentos. Aun así, incluso en estos casos se reconoce que la formación específica en tecnología para atender a estudiantes con discapacidad sigue siendo insuficiente, ya que la participación docente es limitada y no se alcanza a cubrir la diversidad de requerimientos que plantea el alumnado. En conjunto, los testimonios reflejan la necesidad de mayor planificación, sensibilización y oferta de programas formativos que integren de manera sistemática el uso de las TIC en la atención a la diversidad.

Promoción de la formación

A continuación, respecto al análisis de las respuestas de los informantes clave a las preguntas "¿Promueve la Universidad estas iniciativas y anima al profesorado?", se indica que, en los centros adscritos, las respuestas varían entre quienes consideran que no se promocionan estas iniciativas desde la propia institución y quienes afirman que sí. El problema radica según los entrevistados a que no se anima al profesorado a realizar este tipo de formación. A su vez, los informantes consideran que serían los respectivos Institutos de Ciencias de la Educación los que deberían no sólo de realizar la formación, sino de promocionarla entre el profesorado.

“En mi universidad no se suelen promover mucho, ya que creo que no es visible, así que no hay visibilidad de esa discapacidad porque hay pocos casos” (Entrevista 11)

“Siguiendo la línea de mi respuesta anterior, en mi universidad, al menos sí. Quizás habría que incentivar más, según las áreas. En general, en las titulaciones de educación creo que sí” (Entrevista 2)

Mientras que algunos piensan que sus instituciones no promueven las iniciativas, otros opinan lo contrario, aunque se enfatiza su escasez. Por otro lado, los centros públicos consideran que no se anima lo suficiente al profesorado a participar en experiencias de formación.

Creo que, si se proponen actividades de formación, aunque no se hace lo que se debería, no se anima al profesorado a asistir. Aparece una lista con las actividades de formación a título informativo. Si es verdad que se planifican actividades de capacitación. A través del ICE, se imparten cursos de capacitación para docentes sobre diferentes temas. Ésa es lo que yo conozco, al menos” (Entrevista 4)

Los resultados de las entrevistas nos indican que, si bien la gran mayoría de los informantes considera que sus instituciones no promueven ni incentivan al profesorado a la hora de realizar iniciativas formativas, no se puede obviar cómo algunos de ellos consideran que, si se promueven e incentivan, aunque actualmente son escasas, siendo el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) y el servicio de actividades deportivas las principales instituciones que promueven iniciativas en los centros.

Barreras u obstáculos para la formación

Respecto a las respuestas a la pregunta de cuáles son las principales barreras que encuentra para el desarrollo de estos planes de formación, se desprenden los siguientes resultados:

Muchos entrevistados comentaron que el tiempo es el principal obstáculo, se observan otros factores, como la falta de información y concienciación sobre este tema, así como razones económicas.

“A mi entender considero que un gran obstáculo es la falta de información sobre estas actividades tan específicas. Quizás habría que darle más visibilidad y motivar su necesidad” (Entrevista 1)

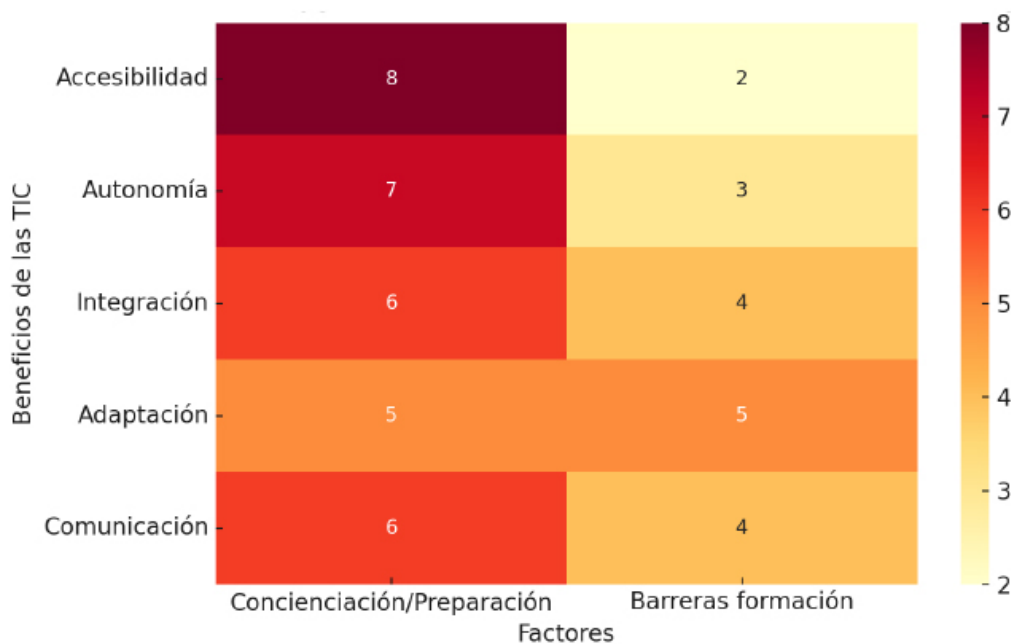
“Considero, por un lado, que el tiempo que debería debe dedicarse a una capacitación es un factor importante. También a nivel de recursos estructurales o humanos, creo que sería necesario invertir más o menos. En cuanto a la asistencia y para lograr una mayor participación, creo que la adaptación de los horarios y la comprensión de la importancia de dicha actividad. No es que se considere algo obligatorio, sino algo necesario para nuestra docencia. (Entrevista 2)

La escasez de tiempo disponible para el profesorado y la escasa sensibilización se consideran aspectos fundamentales, aunque algunos indican que esto podría deberse a la falta de demanda del profesorado universitario.

“El tiempo es un hándicap grande. Estamos cargados de trabajo y la verdad es que nos cuesta encontrar tiempo para desarrollar esta formación, por lo menos en mi caso” (Entrevista 14)

A nivel general se puede considerar principalmente que las barreras más destacables a la hora de elaborar planes de formación son la falta de tiempo por parte del profesorado y la poca sensibilización sobre la temática (TIC, formación y discapacidad).

Figura 3. Relación entre los beneficios de las TIC, la concienciación/preparación del profesorado y las barreras a la formación.



El mapa de calor ilustra la relación entre los beneficios de las TIC (filas), la concienciación/preparación del profesorado y las barreras a la formación (columnas). En él se aprecia que beneficios clave como la accesibilidad y la autonomía muestran una alta vinculación con la concienciación docente, mientras que la adaptación y la integración se ven igualmente afectadas tanto por la preparación como por las barreras. Esto refleja que, aunque los docentes reconocen y valoran las TIC para la inclusión, la falta de tiempo, la escasa oferta formativa y la baja sensibilización institucional limitan su impacto. En síntesis, el potencial inclusivo de las TIC depende directamente de que la buena disposición del profesorado universitario se acompañe de formación continua que supere los obstáculos identificados.

Discusion

Los hallazgos de este estudio confirman que, aunque el profesorado universitario reconoce el potencial de las TIC para favorecer el aprendizaje del alumnado con discapacidad, su nivel de competencia digital y preparación específica sigue siendo insuficiente. Esta constatación coincide con las conclusiones de investigaciones previas que sitúan la competencia digital docente en rangos “bajos” o “moderados” pese al alto valor pedagógico atribuido a las tecnologías (Zhao et al., 2021; Guillén-Gámez et al., 2021; Sánchez-Caballé & Esteve-Mon, 2023). Tal brecha entre valoración y dominio

real refuerza la necesidad de diseñar planes de formación continuada que integren de manera explícita la accesibilidad digital y el diseño universal para el aprendizaje, tal como señalan González y Colmenero (2021) y Ortiz-Colón y Colmenero-Ruiz (2019).

En relación con la concienciación del profesorado, los resultados revelan una actitud progresivamente positiva y colaborativa, aunque no siempre acompañada de las competencias necesarias. Este patrón se alinea con lo descrito por Fernández-Batanero et al. (2019), quienes advierten que la buena disposición no garantiza la capacidad de aplicar adaptaciones curriculares ni de anticipar barreras. La falta de tiempo y de incentivos institucionales, identificada por los informantes como una barrera crítica, ya había sido señalada en estudios sobre educación inclusiva en contextos universitarios (López-Meneses & Fernández-Cerero, 2020; Porto & Gerpe, 2020), lo que sugiere un problema estructural más que individual.

En cuanto al desarrollo de experiencias formativas, la investigación evidencia una oferta desigual y escasa, con iniciativas puntuales que dependen de la sensibilidad de determinados departamentos o del trabajo de las unidades de apoyo. Esta realidad reproduce las dificultades descritas por Ahmed (2018) y por Siddiq, Scherer y Tondeur (2016), quienes destacan la ausencia de una estrategia sistémica para incorporar la dimensión pedagógica de las TIC en la enseñanza superior. Aun en las universidades donde se ofertan talleres o cursos periódicos, la participación docente es limitada, lo que impide alcanzar un impacto institucional sostenido.

Asimismo, la percepción de que las TIC aportan beneficios claros en términos de accesibilidad, autonomía e integración concuerda con la literatura sobre tecnología de asistencia en educación superior (McNicholl et al., 2021; Cotan et al., 2021; Clouder et al., 2019). Sin embargo, la eficacia de estas herramientas depende de su adecuada integración en la práctica docente y de la existencia de entornos virtuales accesibles, tal como subrayan Gin et al. (2021) y Heron et al. (2022) al relacionar la falta de accesibilidad con menores tasas de éxito académico en estudiantes con discapacidad.

De forma transversal, los resultados remarcan que la formación tecnológica del profesorado es un requisito indispensable para una universidad inclusiva. Como ya apuntaban Cabero, Córdoba y Fernández (2007) y Marín-Díaz (2018), las TIC no solo eliminan barreras físicas, sino que abren posibilidades de comunicación, motivación y aprendizaje flexible. No obstante, tales beneficios solo se materializan cuando las

instituciones promueven políticas de capacitación permanente, incentivan la participación y dotan a las unidades de apoyo de recursos estables (Porto & Gerpe, 2020).

Así pues, este estudio corrobora que la brecha entre la concienciación y la capacitación real del profesorado universitario sigue siendo un obstáculo clave para la plena inclusión del alumnado con discapacidad. Superarla exige pasar de iniciativas aisladas a estrategias institucionales de largo alcance que integren la formación en TIC accesibles, la sensibilización y la creación de entornos de aprendizaje universales, alineándose así con las recomendaciones internacionales sobre equidad y calidad en la educación superior.

Conclusiones

El estudio confirma que las TIC representan un recurso fundamental para la inclusión del alumnado universitario con discapacidad, ya que facilitan la accesibilidad a los contenidos, fomentan la autonomía y favorecen la participación en la vida académica. Los informantes coinciden en que estas herramientas pueden mejorar de forma notable el proceso de enseñanza-aprendizaje y la integración social del estudiantado.

A pesar de este reconocimiento, se observa una brecha evidente entre la concienciación y la preparación real del profesorado. La mayoría de los docentes muestra una actitud positiva y colaborativa, pero carece de la formación técnica y pedagógica necesaria para integrar las TIC de manera inclusiva en su práctica cotidiana. Esta falta de capacitación se traduce en dificultades para anticipar barreras, adaptar materiales y aplicar estrategias didácticas que respondan a la diversidad del alumnado.

El análisis también revela que las experiencias de formación en TIC y discapacidad son escasas y desiguales. Incluso en los centros que ofrecen talleres o cursos, la participación docente es reducida y no logra consolidar una estrategia formativa estable. Entre las principales barreras detectadas destacan la falta de tiempo, la escasa sensibilización, la limitada oferta de actividades y, en algunos casos, la percepción de que la demanda es insuficiente.

Por último, decir que los resultados evidencian que la concienciación, aunque necesaria, no basta para garantizar la inclusión. Solo una formación sólida, sostenida y respaldada institucionalmente permitirá al profesorado utilizar las TIC como auténticas

herramientas de equidad, asegurando que todo el estudiantado, con o sin discapacidad, pueda participar y progresar en igualdad de condiciones dentro de la educación superior.

Limitaciones

El estudio presenta varias limitaciones que conviene considerar. La muestra se limita a un número reducido de informantes de universidades andaluzas, lo que dificulta la generalización de los resultados a otros contextos. Además, solo se recogió la perspectiva de responsables de servicios de apoyo y personal técnico, sin incluir directamente la voz del profesorado ni del alumnado con discapacidad, lo que podría aportar visiones complementarias. El enfoque cualitativo, basado exclusivamente en entrevistas semiestructuradas, aunque proporciona una comprensión profunda, depende de la interpretación de los investigadores y no permite establecer relaciones causales ni medir el alcance real de las percepciones detectadas.

Prospectiva

A partir de estos hallazgos se desprende la necesidad de que las universidades avancen hacia planes integrales de formación y apoyo que incluyan:

- Programas continuos de capacitación en TIC accesibles, combinando habilidades técnicas con enfoques pedagógicos inclusivos.
- Medidas organizativas que faciliten la asistencia del profesorado, como la flexibilización de horarios y la reducción de cargas laborales.
- Refuerzo de las unidades de atención a la diversidad, dotándolas de recursos y personal que acompañen de forma sistemática al profesorado.
- Incorporación de la accesibilidad digital y el diseño universal para el aprendizaje como criterios esenciales de calidad educativa.

Financiación

Esta publicación es parte del proyecto I+D+i, PID2019-108230RB-I00, financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033

Agradecimientos

Este estudio forma parte de una tesis doctoral desarrollada en el marco del Programa de Doctorado en Educación de la Universidad de Sevilla (España). Ha contado con el

apoyo del Programa Predoctoral de Formación del Profesorado Universitario (FPU2022/00106).

Referencias

- Abad, J., Alcantud, F., & Ávila, V. (2008). Apoyo a la integración de estudiantes con discapacidad en la enseñanza universitaria. Algunas medidas y propuestas de actuación orientadora. *Educación y diversidad. Revista inter-universitaria de investigación sobre discapacidad e interculturalidad*, 2, 129-150.
- Ahmed, A. (2018). Perceptions of Using Assistive Technology for Students with Disabilities in the Classroom. *International Journal of Special Education*, 33(1), 129-139.
- Ari, I. A., & Inan, F. A. (2010). Assistive technologies for students with disabilities: A survey of access and use in turkish universities. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(2), 40–45. <http://www.tojet.net/articles/v9i2/925.pdf>
- Cabero, J., Córdoba, M., & Fernández, J. M. (Coords.). (2007). *Las TIC para la igualdad. Nuevas tecnologías y atención a la diversidad*. Educaforma.
- Clouder, L., Cawston, J., Wimpenny, K., Mehanna, A. K. A., Hdouch, A., Raissouni, I., & Selmaoui, K. (2019). The role of assistive technology in renegotiating the inclusion of students with disabilities in higher education in North Africa. *Studies in Higher Education*, 44(8), 1344–1357. <https://doi.org/10.1080/03075079.2018.1437721>
- Córdoba, M., Cabero, J., & Soto, F. J. (2012). *Buenas prácticas de aplicación de las TIC para la igualdad*. Eduforma.
- Fernández Batanero, J. M. (2017). Investigación sobre las TIC aplicadas a personas con discapacidad. Formación inicial del profesorado de Educación Primaria. *IJERI: Revista Internacional de Innovación en Investigación Educativa*, 9. <https://www.upo.es/revistas/index.php/2IJ5E1R-I2/a6r4ti.cle/view/278R8>
- Fernández Batanero, J. M., Cabero, J., & López, E. (2019). Knowledge and degree of training of primary education teachers in relation to ICT taught to students with disabilities. *British Journal of Educational Technology*, 50(4), 1961–1978. <https://doi.org/10.1111/bjet.12675>

- Fernández Batanero, J. M., Román-Graván, P., & El Homrani, M. (2017). TIC y discapacidad. Conocimiento del profesorado de educación primaria en Andalucía. *Aula Abierta*, 46(2), 65–72.
- Fernández, J. M., Reyes, M., & El Homrani, M. (2018). TIC y discapacidad. Principales barreras para la formación del profesorado. *Revista de Educación Mediática y TIC*, 7(1), 1–25. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i1.9656>
- Gin, L. E., Guerrero, F. A., Brownell, S. E., y Cooper, K. M. (2021). COVID-19 and undergraduates with disabilities: Challenges resulting from the rapid transition to online course delivery for students with disabilities in undergraduate STEM at largeenrollment institutions. *CBE Life Sciences Education*, 20(3), ar36. <https://doi.org/10.1187/cbe.21-02-0028>
- González, N., & Colmenero, M. J. (2021). Snapshot of inclusion at the university from the perspective of academic staff. *Culture and Education*, 33(2), 345-372. <https://doi.org/10.1080/11356405.2021.1904656>
- Heron, L. M., Agarwal, R., Greenup, J., Attong, N., & Burke, S. L. (2024). Leveraging the design thinking model to address campus accessibility challenges and assess perceptions of disability awareness. *International Journal of Inclusive Education*, 28,1858-1870. <https://doi.org/10.1080/13603116.2022.2041111>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Hernández, C. M., Fernández, M. M., Carrión, J. J., & Avilés, B. (2019). La inclusión socioeducativa en la Universidad de Minho. Percepciones y actitudes sobre el alumnado con discapacidad. *Revista Complutense de Educación*, 30(4), 1097–1112. <https://doi.org/10.5209/rced.60106>
- López-Meneses, E., & Fernández-Cerero, J. (2020). Tecnologías de la Información y la Comunicación y diversidad funcional: Conocimientos y formación del profesorado en Navarra. *IJERI: Revista Internacional de Investigación e Innovación Educativa*, 14, 59–75. <https://doi.org/10.46661/ijeri.4407>
- Marín-Díaz, V. (2018). Las TIC inclusivas o la inclusividad de las TIC. *Revista de Educación Mediática y TIC*, 7(1), 1. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i1.10515>

- Melero, N., Moriña, A., & Perera, V.-H. (2019). Acciones del profesorado para una práctica inclusiva en la universidad. *Revista Brasileira de Educação*, 24, 1–19. <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-24782019240016>
- OMS. (2001). *Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud*. Organización Mundial de la Salud.
- Ortiz, A., et al. (2014). Formación en TIC de futuros maestros desde el análisis de la práctica en la Universidad de Jaén. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 44, 127–142. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.09>
- Porto Castro, A. M., & Gerpe Pérez, E. M. (2020). Servicios universitarios de atención al alumnado con discapacidad en España. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 31(3), 149–169. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.31.num.3.2020.29266>
- Sanz-Benito, I. Lázaro-Cantabrana, J. L., Grimalt-Álvaro, C., & Usart-Rodríguez, M. (2023). Formar y evaluar competencias en educación superior: una experiencia sobre inclusión digital. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(2), 199-217. <https://doi.org/10.5944/ried.26.2.35791>
- Siddiq, F., Scherer, R., & Tondeur, J. (2016). Teachers' emphasis on developing students' digital information and communication skills (TEDDICS): A new construct in 21st century education. *Computers y Education*, 92/93, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.10.006>
- Zhao, Y., Pinto Llorente, A. M., & Sánchez Gómez, M. C. (2021). Digital competence in higher education research: A systematic literature review. *Computers y Education*, 168, 104212. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104212>