

# LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA COMO HERRAMIENTA INCLUSIVA PARA LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD: EXPERIENCIAS DE PROFESORES UNIVERSITARIOS ESPAÑOLES<sup>1, 2</sup>

## *EDUCATIONAL TECHNOLOGY AS AN INCLUSIVE TOOL FOR STUDENTS WITH DISABILITIES: EXPERIENCES OF SPANISH UNIVERSITY PROFESSORS*

Ana CASTELLANO-BELTRAN<sup>3</sup>

Anabel MORIÑA<sup>4</sup>

Rafael CARBALLO<sup>5</sup>

**RESUMEN:** Este artículo explora los recursos tecnológicos utilizados por 21 profesores universitarios españoles para desarrollar una pedagogía inclusiva, los motivos para su uso y cómo influyen en el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad. En el estudio de corte cualitativo se realizaron entrevistas semi-estructuradas individuales para la recogida de información. Se utilizó un sistema de categorías y códigos inductivo para el análisis de datos. En los resultados se describe cómo se promueve la inclusión de los estudiantes con discapacidad a través de herramientas tecnológicas tradicionales e innovadoras, y se analizan los principales beneficios de estos recursos. Como conclusión, la investigación pone en valor el uso de recursos tecnológicos en el ámbito universitario con el fin de promover que todos los estudiantes permanezcan y finalicen con éxito sus estudios.

**PALABRAS CLAVE:** Enseñanza superior. Docentes. Discapacidad. Inclusión Educativa. Tecnología Educativa.

**ABSTRACT:** This article explores the technological resources used by 21 Spanish university professors to develop an inclusive pedagogy, the reasons for its use and how they influence the learning of students with disabilities. In this qualitative study, individual semi-structured interviews were used to data gathering. An inductive system of categories and codes was used for data analysis. The results describe how the inclusion of students with disabilities is encouraged through traditional and new technological tools, and the main benefits implicit in these resources are analyzed. In conclusion, the research highlights the value of the use of technological resources in the university context in order to promote that all students stay and successfully complete their studies.

**KEYWORDS:** Higher Education. Professors. Disability. Inclusive education. Educational technology.

<sup>1</sup> <https://doi.org/10.1590/1980-54702024v30e0180>

<sup>2</sup> Este estudio ha sido financiado por: Ministerio de Economía y Competitividad de España [EDU2016-76587-R]; Ministerio de Ciencia e Innovación y Agencia Estatal de Investigación/10.13039/501100011033 y Unión Europea "NextGenerationEU/ Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia" [RYC2021-032768-I]; Ministerio de Universidades [FPU20/01991].

<sup>3</sup> Estudiante de doctorado. Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Universidad de Sevilla, España. Titular de un contrato predoctoral FPU financiado por el Ministerio de Universidades. Entre sus principales líneas de investigación se encuentran la educación inclusiva, el uso de tecnologías emergentes y la formación del profesorado, todo ello en el ámbito universitario. Sevilla/España. E-mail: acastellano@us.es. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3766-0200>

<sup>4</sup> Catedrática. Universidad del Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Universidad de Sevilla. Su trayectoria profesional está vinculada a la educación inclusiva, la exclusión educativa, la formación del profesorado, la discapacidad y la Educación Superior. Ha dirigido varios proyectos de investigación sobre Educación Superior y Discapacidad. Sevilla/España. E-mail: anabelm@us.es. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0852-7523>

<sup>5</sup> Investigador Posdoctoral Ramón y Cajal. Departamento de Didáctica y Organización Educativa de la Universidad de Sevilla, España. Sus principales líneas de investigación se centran en la educación inclusiva, la atención a estudiantes con discapacidad en la educación superior y la formación del profesorado. Sevilla/España. E-mail: rcarballo@us.es. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9591-7708>

## **1 INTRODUCCIÓN**

La presencia de los estudiantes con discapacidad en el ámbito universitario ha aumentado considerablemente en los últimos años (McKinney & Swartz, 2022). De acuerdo con la Fundación Universia (2021), en España, durante el curso 19-20 (último año del que se cuentan datos estadísticos) un total de 19.910 estudiantes con discapacidad estaban matriculados en universidades españolas, produciéndose un incremento del 4.5% en comparación con el curso académico anterior. A pesar de esto, el número de estudiantes con discapacidad que cursan estudios superiores es aún bajo, siendo uno de los colectivos vulnerables dentro del ámbito universitario (Cifuentes-Faura & Faura-Martínez, 2022).

El aumento de estudiantes con discapacidad implica una mayor demanda de equidad en la educación superior (Zorec et al., 2022). Por tanto, las universidades, además de facilitar el acceso a estos estudiantes, deben garantizar sus derechos y posibilitarles un proceso de enseñanza-aprendizaje accesible que responda a sus necesidades (García-González et al., 2021).

En este contexto, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se plantea como un facilitador para garantizar el éxito y permanencia de todos los estudiantes, considerando también a aquellos con discapacidad. No obstante, esta tecnología debe responder a unas pautas de accesibilidad para cumplir con este fin.

### **1.1 UNA EDUCACIÓN INCLUSIVA EN LA UNIVERSIDAD POR Y PARA TODOS**

La comunidad universitaria debe aunar sus esfuerzos en la construcción de una cultura inclusiva, donde se abogue por el empoderamiento de las personas con discapacidad (Zorina, 2018). Las instituciones de educación superior deberían promover que todos los estudiantes adquiriesen un nivel adecuado de desarrollo y aprendizaje conforme a sus capacidades, ofreciendo una educación de calidad (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2008).

Para ello, se están implementando políticas que promueven el desarrollo de prácticas inclusivas en el ámbito universitario. En la esfera internacional cabe destacar la Agenda 2030. Concretamente, su cuarto objetivo se centra en garantizar una educación inclusiva y equitativa para todos (Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030, 2021). En este sentido, el marco legislativo europeo recoge explícitamente la inclusión y el acceso a la educación como un derecho, además de la obligatoriedad del desarrollo de prácticas educativas de calidad, minimizando así las situaciones de exclusión (Benet-Gil, 2019; Lorenzo-Lledó et al., 2020). En España, existen directrices similares en normativas como la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario o el Real Decreto Legislativo 1/2013 de derechos de personas con discapacidad y su inclusión social. Ambas centradas en garantizar la accesibilidad, participación e igualdad de oportunidades de todos los estudiantes.

El resultado de estas políticas se refleja en el aumento de estudiantes con discapacidad en las aulas universitarias. Sin embargo, esta legislación depende en gran medida de cada universidad, por lo que la evolución hacia la educación superior inclusiva es desigual en cada institución (Cifuentes-Faura & Faura-Martínez, 2022).

A pesar de las múltiples estrategias y normativas a favor de la inclusión de los estudiantes con discapacidad, la teoría dista de la realidad, siendo la plena inclusión un desafío por conseguir (Fernandez-Batanero et al., 2022; Moriña & Biagiotti, 2022). Las universidades aún son espacios excluyentes donde estos estudiantes siguen encontrando barreras para permanecer y finalizar con éxitos sus estudios (Polo & Aparicio, 2021).

Los universitarios con discapacidad deben hacer frente a limitaciones institucionales como los arduos procesos burocráticos, la desatención o desinformación o las barreras en la práctica educativa: falta de adaptación del plan de estudios o metodologías inadecuadas (Majoko & Dunn, 2018). En esta línea, García-González et al. (2021) identifican en su estudio seis tipos de barreras a las que los estudiantes con discapacidad tienen que hacer frente durante su paso por la universidad: barreras de aprendizaje, sociales, personales, burocráticas, tecnológicas y arquitectónicas.

Por otra parte, el profesorado ha sido identificado como uno de los principales obstáculos, ya que en ocasiones no sabe cómo atender de manera adecuada a la diversidad presente en sus aulas (González & Colmenero, 2021). Aunque cada vez se identifican más docentes que desarrollan prácticas inclusivas, sigue habiendo profesores con actitudes negativas en torno a la discapacidad (Lorenzo-Lledó et al., 2020). De este modo, la necesidad de una mayor flexibilidad y/o sensibilidad del profesorado dificulta la participación de estos estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Majoko & Dunn, 2018).

La falta de formación docente conforma otra de las problemáticas a la hora de incluir a los estudiantes con discapacidad (Doménech et al., 2023; Pérez-Castro, 2021; Pérez-Jorge et al., 2021). El desconocimiento sobre prácticas inclusivas, como el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), puede suponer que los estudiantes con discapacidad tengan dificultades para aprender de una manera adecuada (Cotán et al., 2021).

El profesorado es una clave para el éxito del enfoque inclusivo en la universidad (Carballo et al., 2021; Li et al., 2021; Llorent et al., 2020). Por ello, es necesario incentivar su formación, con el fin de sensibilizar, informar y capacitar para trabajar de manera adecuada con todos los estudiantes, no solo con aquellos con discapacidad (Moriña, 2022). Esta formación incide directamente en la calidad de la educación, ya que los docentes que poseen conocimientos sobre discapacidad son más partidarios de la realización de prácticas inclusivas (Polo & Aparicio, 2021).

## **1.2 LAS TECNOLOGÍAS AL SERVICIO DE LA INCLUSIÓN**

La creciente demanda de una educación superior equitativa debe ir acompañada de transformaciones dentro de los entornos universitarios (Zorec et al., 2022). Por una parte, se deberían aplicar los principios del DUA (Cotán et al., 2021), posibilitando múltiples alternativas de representación, acción, expresión y motivación, flexibilizando así el proceso de enseñanza-aprendizaje y beneficiando a todos los estudiantes (Center for Applied Special Technology [CAST], 2018; Gunderson & Cumming, 2022; Reyes et al., 2022).

Entre las medidas para una educación superior inclusiva destaca el uso de las TIC. No obstante, su uso implica la aparición de algunas dificultades (Bong & Cheng, 2021; Perera-

Rodríguez & Moriña, 2019). Entre los principales desafíos se encuentra el alto coste de determinados recursos (Seale et al., 2021) o la dependencia de conexión a la red para desarrollar ciertas tareas (Cotán et al., 2021). Del mismo modo, el uso de recursos digitales puede actuar como un elemento distractor, dejando a un lado las innumerables oportunidades de aprendizaje que proporcionan (Carrión & Roblizo, 2022).

Cabe destacar también la falta de competencia digital de los docentes (Fernández-Batanero et al., 2022), quienes encuentran limitaciones para la formación y el uso de TIC como la tecnofobia, falta de tiempo, ausencia de planificación, falta de incentivos, saturación laboral y/o el modelo de acreditación universitaria (Mercader, 2020).

Pese a esto, las TIC ofrecen una amplia variedad de oportunidades tanto al profesorado como a los estudiantes con discapacidad (Chun & Williams, 2021; Roldán-Álvarez et al., 2021). Estas, benefician considerablemente el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad en el ámbito universitario (Kearney et al., 2021; Montenegro & Fernández, 2019), reduciendo las dificultades que estos experimentan en comparación a sus iguales sin discapacidad (Seale et al., 2021).

Estos recursos digitales son fundamentales en el DUA, ya que ofrecen la posibilidad de presentar los contenidos a través de múltiples formatos, ofreciendo diversas oportunidades de participación y de expresión de los conocimientos (Xie & Rice, 2021). Igualmente, incentivan la inclusión al permitir determinados ajustes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, adecuándolo a las capacidades e intereses de los estudiantes (Montenegro & Fernández, 2019). No obstante, para la integración de las TIC en la enseñanza superior es necesario contar con un profesorado competente tecnológicamente (Fernández-Batanero et al., 2022). Los docentes deben poseer conocimientos que permitan usar de manera efectiva estos recursos, por lo que la formación en tecnología se convierte en una necesidad (Perera-Rodríguez & Moriña, 2019).

Las TIC se han convertido en un poderoso aliado para la educación inclusiva (Cabero-Almenara & Valencia, 2019). Entre las numerosas ventajas que estas aguardan, se encuentran el aumento de la participación y motivación (Carrión & Roblizo, 2022; Pacheco et al., 2021). Asimismo, fomentan la independencia de los estudiantes, ya que, gracias a los medios tecnológicos, se posibilita el acceso de manera anticipada a los contenidos y materiales (Cotán et al., 2021). A su vez, las TIC favorecen la interacción social entre iguales (Meskhi et al., 2019) y con el profesorado, ya que surgen más canales de comunicación entre estos (Ngubane-Mokiwa & Khoza, 2021). Igualmente, permiten proporcionar a los estudiantes materiales intuitivos y personalizados en función de sus características y necesidades (Carrión & Roblizo, 2022; Stone et al., 2020).

Entre los recursos tecnológicos empleados, tradicionalmente han destacado los entornos virtuales utilizados como repositorio (Perera et al., 2021). Estos entornos virtuales, según trabajos como el de Arnaiz-Sánchez et al. (2023), se caracterizan por cumplir unas pautas de accesibilidad, las cuales facilitan el acceso a todos los estudiantes. Como concluyen estos autores, los recursos audiovisuales son comúnmente utilizados en la educación superior. Estos, siguiendo los principios del DUA, permiten complementar el proceso de enseñanza-aprendizaje ofreciendo así la información en diversos formatos (Gunderson et al., 2022).

Igualmente, en los últimos años se ha disparado la popularidad y el uso de los dispositivos móviles (*smartphones*, *tablets* y ordenadores portátiles) en las aulas universitarias

(Cabero-Almenara et al., 2022). Esta metodología, denominada Mobile-learning (Burke et al., 2022), beneficia a los estudiantes con discapacidad al fomentar el dinamismo en la enseñanza y flexibilizar el aprendizaje, posibilitándolo en cualquier momento y lugar (Okai-Ugbaje et al., 2022). Además, las herramientas móviles facilitan el desempeño de tareas complejas para los estudiantes con discapacidad (Cotán et al., 2021; Seale et al., 2021). A partir de estos dispositivos, los estudiantes acceden a las redes sociales como una herramienta más dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas redes posibilitan la creación de espacios de trabajo colaborativos en línea, además de facilitar la comunicación tanto con sus compañeros como con el profesorado (Pacheco et al., 2021).

Otros estudios destacan prácticas basadas en inteligencia artificial, gamificación, realidad virtual (RV) y realidad aumentada (RA), redes sociales, tecnología móvil o *Massive Open Online Course* (MOOC) como algunas de las tecnologías emergentes más relevantes (Carrión & Roblizo, 2022; Isaías, 2018). Estas fomentan la participación y el interés de todos los estudiantes a lo largo del proceso formativo (Barroso-Osuna et al., 2019).

El presente trabajo pretende explorar, desde la voz de profesores universitarios inclusivos, cuáles son los recursos tecnológicos empleados en su práctica docente para desarrollar una pedagogía inclusiva, así como los motivos para su uso. Asimismo, se muestran los beneficios del uso de estos recursos para dar respuestas a las necesidades de todos los estudiantes, incluyendo a aquellos con discapacidad.

## 2 MÉTODO

Los resultados de este artículo forman parte de un proyecto de investigación más amplio financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad español titulado “*Pedagogía Inclusiva en la Universidad: Narrativas del Profesorado*”. En este artículo respondemos a tres preguntas de investigación:

- ¿Qué recursos tecnológicos utilizan los docentes para una enseñanza inclusiva?
- ¿Por qué utilizan los docentes estos recursos tecnológicos?
- ¿Qué beneficios tiene el uso de la tecnología para la inclusión?

### 2.1 PARTICIPANTES

En este estudio participaron 21 profesores procedentes de seis universidades públicas españolas. Estos pertenecían a distintas áreas de conocimiento (Artes y Humanidades, Ciencias Sociales y Jurídicas, Ciencias de la Salud, Ingeniería y Arquitectura y Ciencias de la Educación). Los docentes fueron seleccionados por sus estudiantes con discapacidad. Para la selección se utilizaron dos estrategias. Por un lado, se contactó con las oficinas de discapacidad de las universidades. Se les solicitó que compartieran la información del proyecto con los estudiantes con discapacidad para que estos propusiesen docentes que hubieran favorecido su inclusión durante sus estudios. Por otro lado, se empleó la técnica bola de nieve (Cohen et al., 2000), difundiendo la información del proyecto a diferentes miembros de la comunidad universitaria con el fin de contactar con otros estudiantes con discapacidad.

Los estudiantes identificaron a estos docentes a partir de una serie de características que se les facilitaron previamente: promueven la participación de todos los estudiantes; son flexibles; hacen sentir bien al estudiante; fomentan un aprendizaje activo y significativo; proporcionan ayuda cuando el estudiante la precisa; hacen uso de diversos recursos tecnológicos para facilitar el aprendizaje. Los estudiantes enviaron sus propuestas y el motivo de su selección por correo electrónico al equipo de investigación. Seguidamente, se contactó por teléfono y/o e-mail con los docentes para informarles sobre el proyecto e invitarles a participar.

En cuanto al perfil de los participantes, cuatro pertenecían a Artes y Humanidades (19,1%) (profesores identificados con los códigos P1 a P4), dos a Ingeniería y Ciencias (9,5%) (P5 a P6), cuatro a Ciencias de la Salud (19,1%) (P7 a P10), tres a Ciencias Sociales y Jurídicas (14,3%) (P11 a P13) y ocho a Ciencias de la Educación (38%) (P14 a P21). De los 21 profesores, 11 eran hombres (52,4%) y 10 eran mujeres (47,6%). Dos de ellos eran menores de 35 años (9,5%), 17 tenían entre 36 y 60 años (81%) y otros dos tenían más de 60 años (9,5%). En cuanto a la experiencia docente, 13 profesores tenían más de 10 años de experiencia (62%), mientras que los ocho restantes tenían entre 5 y 10 años de experiencia (38%).

## 2.2 INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS

En esta investigación, de corte cualitativo, se utilizaron entrevistas semi-estructuradas individuales que fueron validadas por expertos y pilotadas previamente al inicio de la recogida de datos. Algunas de las preguntas realizadas fueron: ¿Haces uso de diferentes recursos para presentar los contenidos (textos impresos, medios tecnológicos, presentaciones, vídeos...)? ¿Por qué?; ¿Cómo pones a disposición de los estudiantes los recursos a utilizar en clase (copistería, plataforma virtual, entrega en clase, por correo electrónico, búsqueda por parte del alumno...)? ¿Por qué utiliza esa/s vía/s?; ¿En el desarrollo de tu asignatura utilizas la enseñanza virtual y/o recursos tecnológicos?, ¿por qué? ¿para qué?; ¿Qué influencia tiene estos recursos en el aprendizaje de los estudiantes y en especial, de los estudiantes con discapacidad?; ¿A qué recursos sueles acudir cuando ve que se está produciendo un descenso en la motivación e implicación de tu alumnado?

La mayoría de las entrevistas fueron realizadas de manera presencial. Solo cinco participantes decidieron hacerla de manera telemática (llamada telefónica o *Skype*). Estas, tuvieron una duración media de 90 minutos, siendo grabadas en audio y transcritas para su posterior análisis.

## 2.3 ANÁLISIS DE DATOS

La información fue analizada a partir de un sistema inductivo de categorías y códigos. Este proceso se realizó a través del programa informático MaxQDA12. En primer lugar, dos investigadores analizaron toda la información obtenida en las entrevistas. Seguidamente, se realizó un segundo análisis por parte de todo el equipo para categorizar aquellos fragmentos que la interpretación resultaba compleja. Las categorías empleadas para este artículo fueron tres:

1. Recursos tecnológicos (tipos de recursos tecnológicos utilizados para la docencia).
2. Motivos para utilizar recursos tecnológicos (justificación del uso de la tecnología para la enseñanza).

3. Beneficios para la inclusión (impacto de la tecnología en el aprendizaje y participación de todos los estudiantes).

## 2.4 CUESTIONES ÉTICAS DE LA INVESTIGACIÓN

Los participantes cumplieron un consentimiento informado previo a su participación en la investigación. En este documento, se acordaron los términos relativos a la recogida, procesamiento y publicación de los datos. Se ofreció a los participantes la opción de utilizar su nombre real o un pseudónimo. No obstante, para el análisis de la información y la elaboración del informe de investigación se le asignó a cada participante un código alfanumérico con el fin de salvaguardar su identidad. Los miembros del equipo de investigación se comprometían a tratar la información de manera anónima y confidencial, ofreciendo la posibilidad de abandonar la investigación si el participante lo decidiera. Además, se garantizó la posibilidad de revisar la información de las entrevistas. El proyecto recibió la aprobación ética por parte del organismo financiador del proyecto.

## 3 RESULTADOS

### 3.1 ¿QUÉ RECURSOS TECNOLÓGICOS UTILIZAN LOS DOCENTES PARA UNA ENSEÑANZA INCLUSIVA?

Todos los participantes empleaban diversos recursos tecnológicos en su docencia, siendo uno de los más usados los recursos audiovisuales (n=16). Los profesores acompañaban y complementaban sus clases con presentaciones, videos, imágenes o audios. De este modo, ejemplificaban los contenidos a través de material gráfico. Además, posibilitaban distintos medios para acceder al material de la asignatura.

Yo he llegado a proyectar hasta películas. He proyectado vídeos, fragmentos de alguna serie. He proyectado también algún tipo de imagen que he encontrado en Internet y me ha parecido interesante y sugerente. (P11)

Aunque muchos docentes utilizaban recursos audiovisuales, solo tres creaban su propio material audiovisual. De este modo, grababan sus sesiones o realizaban videos explicativos para sus estudiantes. Incluso algunos animaban a sus estudiantes a elaborar este tipo de recursos.

En referencia a conceptos que me preguntan mucho en clase, por ejemplo, potencial de membrana “¿eso qué es?”; Entonces, me grabo en un vídeo explicando ese concepto y se lo cuelgo. (P8)

De todos los recursos, la plataforma virtual fue el más utilizado. Se usó principalmente con dos fines. Por una parte, los 21 participantes la utilizaron como complemento al proceso de enseñanza-aprendizaje. La plataforma era utilizada principalmente para compartir la información relativa a la asignatura, subir las actividades evaluables o como repositorio. Además de la plataforma propia de cada universidad, algunos docentes se decantaron por el uso de otras herramientas externas como Google Drive (n=5).

El mismo día de la presentación de la asignatura ya tienen colgada la información básica en enseñanza virtual. Los temarios, los esquemas, la bibliografía, etc. (P1)

Por otro lado, la plataforma también recibía un uso pedagógico. Algunos profesores (n=8) la empleaban como herramienta de trabajo colaborativo, para la resolución de dudas e incluso para impartir docencia.

La comunicación con los estudiantes era otra de las actividades para la que usaban la tecnología. Algunos docentes (n=5) empleaban, además del correo electrónico, la plataforma virtual para este fin.

La plataforma es un medio interactivo, que me permite tener tutorías constantemente con todos los alumnos, tengo un foro de discusión de temas generales, pero un foro también por cada bloque y sistema. (P10)

Por otro lado, otros docentes (n=7) se decantaban por una comunicación más cercana y personal. De este modo, utilizaban redes sociales como Facebook y Twitter, y aplicaciones de mensajería instantánea como WhatsApp para establecer un canal de comunicación directo con sus estudiantes.

Entonces, también suelo utilizar grupos de WhatsApp para estar en comunicación con todo el mundo. (P14)

Otras herramientas tecnológicas más convencionales que los docentes utilizaban eran recursos y páginas web, principalmente para la consulta de información (n=8). Sin embargo, algunos docentes (n=3) no solo utilizaban recursos disponibles en la red, sino que iban un paso más allá, diseñando sus propias webs para utilizarlas en sus asignaturas.

Utilizamos también... una página web de la asignatura, para que aparte del aula virtual tengan también su propia página web de la asignatura. (P16)

Por otro lado, dos participantes reportaban el uso de herramientas o programas tecnológicos propios de su área, los cuales eran indispensables para el desarrollo de su asignatura. Concretamente, mencionaron los programas de edición y digitalización de imágenes, característicos del área de Artes y Humanidades, y herramientas de simulación anatómica, habituales en el área de Ciencias de Salud.

Yo tengo material de maniqués que simula muy bien toda la anatomía, manejo programas de simulación. (P7)

Ocho participantes dieron un paso más allá y señalaron el uso de la Tecnología Educativa Emergente en su práctica docente. Uno de los recursos fue las aplicaciones para realizar experiencias de gamificación (n=5), como por ejemplo Socrative y Kahoot. Estas, de manera complementaria, permitían a los profesores evaluar a sus estudiantes.

Por ejemplo, "Socrative", me permite tener una evaluación continua, si van estudiando o no, si llevan la materia al día. (P12)

Otros docentes (n=3) mencionaron herramientas más innovadoras como la RA. Afirmaban que, a través de experiencias con RA sus estudiantes podían vivenciar de manera más directa los contenidos impartidos.

Nosotros estamos trabajando con una aplicación de la realidad aumentada en sus dispositivos. (P2)

### 3.2 ¿POR QUÉ UTILIZAN LOS DOCENTES ESTOS RECURSOS TECNOLÓGICOS?

Los participantes valoraban de manera muy positiva el uso de recursos tecnológicos. De hecho, resaltaban las múltiples ventajas de estas y veían el empleo de las TIC como algo fundamental en el desarrollo de su asignatura.

Desde hace tiempo, estoy a favor de utilizar las nuevas tecnologías en el aula. Me parece que hay que trabajar mucho en el ámbito de la tecnología. (P4)

Los docentes identificaban a la mayoría de sus estudiantes como nativos digitales y reconocían que estos empleaban gran parte de su tiempo interactuando con elementos tecnológicos de manera lúdica. Por ello, intentaban ajustar su docencia a esta forma de vida y de relaciones para adaptarse a la realidad de sus estudiantes.

Ellos están acostumbrados a utilizar las nuevas tecnologías porque son Millennials, pero no están acostumbrados a usarlas para aprender, están acostumbrados a usarlas para criticar, para entorpecer, para reír... Pero también aprenden a usarlas para aprender y eso es importante. (P16)

Otro de los motivos para su uso era la flexibilidad espacio-temporal, ya que afirmaban (n=9) que los dispositivos móviles, tales como *smartphones*, portátiles o *tablets*, posibilitaban el aprendizaje en cualquier momento y lugar, y no solo en el tiempo de clase presencial.

Hoy en día estamos enganchados a la tecnología, en este caso a los móviles, pues podemos acceder fácilmente y estamos pensando en la asignatura, en los contenidos de la asignatura, ya que desde el móvil podemos intervenir en los foros. (P17)

Finalmente, algunos docentes (n=7) hicieron hincapié en las ventajas que la tecnología ofrecía para los estudiantes con discapacidad, como se describirá a continuación.

Quién se beneficia realmente de las TIC son los alumnos que tienen algún tipo de discapacidad porque no hay límites. (P8)

### 3.3 ¿QUÉ BENEFICIOS TIENE EL USO DE LA TECNOLOGÍA PARA LA INCLUSIÓN?

La mayoría de los participantes (n=14) destacaron las múltiples ventajas de utilizar recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Aunque resaltaron los beneficios de las TIC para los estudiantes con discapacidad, señalaron que favorecían a todos los estudiantes.

Algunos de los profesores (n=4) vieron en las TIC una oportunidad para ajustar su docencia a los distintos perfiles de sus estudiantes. De este modo, tenían en cuenta sus intereses, capacidades, necesidades y situación particulares.

No tengo un modelo estándar, sino que intento adaptarme a las necesidades que cada uno de ellos tienen en relación con mi asignatura. (P19)

Una parte de los docentes (n=4) atendieron a diferentes pautas de accesibilidad cuando seleccionaban o creaban los recursos tecnológicos de sus asignaturas. Elaboraban sus presentaciones utilizando una tipografía y contraste adecuado que facilitaba su visualización a todos los estudiantes. Cuando utilizaban material audiovisual proporcionaban subtítulos o transcripciones. Además, procuraban ajustar sus recursos ante casos particulares como las necesidades derivadas de la discapacidad sensorial.

Intento que los vídeos que pongo en clase estén subtítulados, trabajo con otro tipo de recursos audiovisuales y si tengo alguna necesidad le pongo también subtítulos y audio en voz, lo pongo con letras grandes para que la gente con discapacidad... Es decir, intento que el material esté adaptado a las múltiples realidades que pueda haber dentro de mi aula. (P19)

Por otro lado, siguiendo al DUA, algunos participantes (n=9) empleaban las TIC para posibilitar múltiples formas de representar los contenidos de su asignatura. De este modo, proporcionaban una misma información a través de diferentes vías. Esto favorecía responder a los diversos perfiles de estudiantes presentes en el aula.

Hay que llegar de todas maneras, es decir, ellos tienen sus preferencias, no siempre son las mismas, entonces, procuro tener una diversidad de medios para que cada uno llegue y coja lo que mejor le venga. (P5)

Asimismo, los recursos tecnológicos facilitaban el acceso al currículum en cualquier momento y lugar. Por ello, varios profesores (n=7) trataron de flexibilizar, mediante el empleo de la tecnología, el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, proporcionaban a sus estudiantes más opciones y oportunidades, no concibiendo su docencia como algo estático.

A raíz de tener una estudiante con discapacidad visual, hice un proyecto de innovación que consistió en transformar mi material didáctico en un contenido web accesible. Fue una experiencia muy enriquecedora, pero no solo para la chica invidente, sino para todos, porque tenían audio y vídeo y si no querían leer escuchaban y se les quedaba mucho mejor. (P18)

Atendiendo específicamente al principio del DUA de ofrecer múltiples formas de acción y expresión, uno de los docentes también ofreció a sus estudiantes la posibilidad de elegir formato para presentar sus productos de aprendizaje.

Estoy potenciando que realicen vídeos, que realicen cortometrajes, que realicen cómics, que realicen teatros, que realicen diferentes formas de expresar lo que llevan a cabo o el proceso de aprendizaje que llevan a cabo a través de sus proyectos de investigación. (P19)

Por último, cuatro docentes señalaron que pretendían, a partir del uso de la tecnología, promover dos aspectos principalmente: la participación y la motivación de sus estudiantes. Ambos eran pilares fundamentales sobre los que se asienta la educación inclusiva.

Y cuando tú lo explicas y ellos en sus dispositivos, pues lo están viendo, pues disfrutaban más que cuando lo explicas y no lo ven. (P2)

#### 4 DISCUSIÓN

En la actualidad, el uso de las TIC forma parte del proceso de enseñanza en la universidad. Todos los participantes de este estudio afirman hacer uso de recursos tecnológicos en su práctica docente. Otros estudios coinciden al poner en valor la importancia de las TIC y las múltiples oportunidades que estas ofrecen para los miembros de la comunidad universitaria (Chun & Williams, 2021; Roldán-Álvarez et al., 2021).

Los recursos TIC empleados por los participantes son diversos. Por un lado, una amplia mayoría de profesores hacen uso de recursos más tradicionales como la plataforma virtual y medios audiovisuales (Perera et al., 2021). Estos complementan el proceso de enseñanza-aprendizaje al permitir presentar los contenidos a través de diversos formatos (Gunderson et al., 2022). Autores como Arnaiz-Sánchez et al. (2023) resaltan la importancia de que estas herramientas cumplan unas pautas mínimas de accesibilidad para permitir el acceso a todos los estudiantes. Por este motivo, los profesores deberían prestar especial atención a la hora de seleccionar las herramientas y recursos que utilizan en su docencia, ya que estas han de actuar en beneficio de todos los estudiantes. Una buena forma de asegurar esto es a través del uso de diferentes formas de representación de la información, cumpliendo con uno de los principios del DUA. Al emplear diferentes tipos de materiales (escritos, audiovisuales, manipulativos, virtuales, etc.), se proporcionan opciones que atienden a diferentes estilos de aprendizaje, capacidades e intereses, asegurando que todos los estudiantes reciban y procesen la información de la manera que más se adapte a cada uno.

Por otro lado, algunos docentes van un paso más allá y se aventuran a hacer uso de herramientas enmarcadas dentro de las tecnologías educativas emergentes (Talib et al., 2021). Estas tecnologías dotan al proceso de enseñanza-aprendizaje de calidad, ya que hacen de este una experiencia colaborativa y personalizada (Isaías, 2018). Entre los recursos más innovadores se encuentran las redes sociales. Investigaciones como la realizada por Pacheco et al. (2021) resaltan los beneficios del uso de estas, señalando una mejora en la comunicación, tanto con los docentes como entre estudiantes. Gracias a las redes sociales se crean espacios colaborativos de trabajo en los que aumenta la participación de los estudiantes. Sería recomendable que los docentes brindasen a sus estudiantes pautas de uso responsable y consciente sobre redes sociales para el mayor aprovechamiento de este recurso.

Dentro de las tecnologías educativas emergentes, cabe mencionar el uso de aplicaciones para desarrollar experiencias de gamificación o herramientas de RA (Carrión & Roblizo, 2022; Isaías, 2018). Coincidiendo con Barroso-Osuna et al. (2019), los participantes de este estudio señalan que mediante estos recursos se incentiva el interés de los estudiantes y el aprendizaje significativo, ya que promueven el desarrollo de prácticas activas que inducen a una mayor interacción con los contenidos de la asignatura. En este sentido, sería interesante que los docentes se formasen en el uso de estos recursos y herramientas con el fin de propiciar metodologías activas que fomenten un ambiente inclusivo en las aulas universitarias. Sin embargo, la formación pedagógica del profesorado es una de las tareas pendientes de muchos sistemas universitarios. En el caso de España, esta formación no es obligatoria. Con este sistema, es complejo asegurar la capacitación docente para ofrecer una enseñanza inclusiva y adecuada para todos los estudiantes. Por tanto, las instituciones de educación superior deberían avanzar

hacia un modelo de formación pedagógica más sólido y ofrecer oportunidades para la mejora de las competencias docentes de su profesorado.

El auge de las tecnologías educativas emergentes va de la mano del incremento del uso de dispositivos móviles dentro del aula universitaria. A partir del *Mobile-learning*, se flexibiliza el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que se posibilita el acceso al currículum en cualquier momento y lugar (Okai-Ugbaje et al., 2022). Por tanto, el incremento del uso de dispositivos móviles en la docencia universitaria proporcionaría más opciones y oportunidades de aprendizaje a todos los estudiantes. En este contexto, es importante contar con un criterio de elección de recursos y estrategias, así como con un conocimiento necesario para utilizar estas herramientas adecuadamente. Los dispositivos móviles por sí mismos no suponen una mejora del aprendizaje, por lo que emplearlos en clase no implica necesariamente que tenga lugar un proceso de *m-learning*. Es necesario saber cuáles utilizar, cómo y cuándo para poder hacer un uso pedagógico, no meramente técnico, y aprovechar su potencial educativo.

Como se ha resaltado con anterioridad, el uso de las TIC en la universidad es altamente valorado por los docentes. No obstante, algunos estudios señalan las barreras de los recursos digitales (Bong & Cheng, 2021). Entre las limitaciones encontradas en estas investigaciones se encuentran la falta de accesibilidad de algunas herramientas tecnológicas, así como su actuación como elemento distractor (Carrión & Roblizo, 2022). Por ello, es importante que los profesores hagan una valoración previa de las diferentes barreras tecnológicas que pueden encontrarse en su práctica docente al utilizar un recurso concreto con el fin de evitarlas.

No obstante, nuestro estudio pone de manifiesto los beneficios del uso de la tecnología para promover la participación y la motivación de los estudiantes con discapacidad, siendo ambos aspectos fundamentales para la inclusión (Montenegro & Fernández, 2019). Otros estudios ponen en valor el uso de las TIC en la educación superior y resaltan su vinculación con la educación inclusiva (Kearney et al., 2021). Así, los recursos digitales cumplen, en muchos casos, la función de promover la independencia de los estudiantes con discapacidad y reducir las barreras a las que estos tienen que hacer frente (Cotán et al., 2021; Seale et al., 2021). Por ello, la capacitación del profesorado en el uso pedagógico de tecnología debe incluir, además, una perspectiva inclusiva, de manera que se facilite que los recursos tecnológicos utilizados para la enseñanza sean accesibles y se adapten a todos los tipos de estudiante, sin importar sus características.

Por último, las TIC permiten ajustar la docencia a las necesidades y preferencias de todos los estudiantes, y en especial de aquellos con discapacidad (Perera et al., 2021). De este modo, y siguiendo los principios del DUA, la tecnología posibilita múltiples formas de representación, acción y expresión en el aprendizaje, haciéndolo más accesible a la totalidad de estudiantes (CAST, 2018; Reyes et al., 2022; Xie & Rice, 2021). Por ello, los docentes deberían emplearlas en su práctica diaria con el fin de promover la inclusión real de todos los estudiantes, incluyendo a aquellos con discapacidad. Pero esta no es una tarea sencilla, pues requiere de un gran esfuerzo de dedicación y aprendizaje por parte de un profesorado que cuenta con una alta carga de trabajo. Las actividades de investigación, la alta competitividad en el mundo académico y un habitual volumen alto de clases son cuestiones que hacen que los docentes deban priorizar tareas y que puedan dedicar menos tiempo a mejorar sus competencias docentes. Considerando esta realidad, es necesario repensar, además de los mecanismos de formación, los

sistemas de promoción y evaluación del profesorado que otorguen una mayor importancia a la actuación docente y promuevan la innovación educativa y la enseñanza inclusiva de calidad.

#### 4.1 LIMITACIONES E INVESTIGACIONES FUTURAS

Este estudio no está exento de limitaciones. En primer lugar, para el acceso a la muestra tuvimos que contactar previamente con los servicios de discapacidad de las diferentes universidades para que estos, a su vez, contactasen a los estudiantes con discapacidad. Esto supuso un proceso lento hasta llegar a la muestra definitiva. Del mismo modo, los participantes reportaron una sobrecarga de trabajo, debido a la conciliación de sus tareas docentes e investigadoras, que les dificultaba su disponibilidad para participar en la investigación. Esto se tradujo en la complejidad de encontrar el momento oportuno para realizar entrevistas extensas. Además, el estudio no profundiza en la relación entre el tipo de discapacidad y el recurso tecnológico utilizado, lo que podría aportar una mayor comprensión y detalle sobre la efectividad de los recursos para diferentes grupos de estudiantes con discapacidad. En investigaciones futuras se podría contemplar esta cuestión. Por otra parte, sería recomendable abordar este tema desde otras perspectivas diferentes a las del profesorado, por ejemplo, dando voz a estudiantes con y sin discapacidad. Esto permitiría visibilizar tanto las barreras que enfrentan en el uso de tecnologías como aquellas herramientas tecnológicas que resultan más efectivas para aprender en la universidad.

### 5 CONCLUSIONES

Este artículo destaca la importancia de utilizar recursos tecnológicos en el ámbito universitario para favorecer la inclusión de todos los estudiantes, en particular aquellos con discapacidad. Respondiendo a la primera pregunta de investigación sobre qué recursos tecnológicos utilizan los docentes para una enseñanza inclusiva, podemos concluir que los más utilizados son las plataformas virtuales y medios audiovisuales, aunque también se emplean, en menor medida, recursos más innovadores como aplicaciones de gamificación o RA. En cuanto a la segunda pregunta de investigación y los motivos para la utilización de estos recursos, la principal motivación está relacionada con las oportunidades que ofrecen para aprender en cualquier momento y lugar, proporcionando experiencias de aprendizaje más flexibles, atractivas y enriquecedoras. Finalmente, en cuanto a la pregunta de investigación sobre los beneficios de la tecnología para la inclusión de los estudiantes con discapacidad, este estudio permite concluir que las TIC pueden hacer más accesibles los contenidos y ajustar el proceso de enseñanza-aprendizaje a cada estudiante, lo que promueve la participación y la motivación, dos aspectos clave para la educación inclusiva. Además, la oportunidad de ofrecer el contenido a través de múltiples formas es reconocida por los docentes como un elemento esencial en su enseñanza.

En definitiva, el uso de estos recursos puede ser de gran utilidad y ayuda para todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades y habilidades. Los sistemas universitarios tienen aún un largo camino por recorrer para alcanzar una plena inclusión. En este proceso, las TIC se identifican como un gran aliado para el desarrollo de prácticas inclusivas que facilitan la participación, el aprendizaje y, en definitiva, el éxito de todos los estudiantes. A través de la formación del profesorado en el uso inclusivo de la tecnología, así como garanti-

zando entornos educativos accesibles, lograr un sistema universitario inclusivo se convierte en una meta más cercana y alcanzable.

## REFERENCIAS

- Arnaiz-Sánchez, P., Zorrilla, P., Alcaraz, S., & Caballero, C. M. (2023). A study of the barriers to communication and learning of university students with hearing impairment during the COVID-19 pandemic. *European Journal of Special Needs Education, 38*(6), 928-938. <https://doi.org/10.1080/08856257.2023.2179311>
- Barroso-Osuna, J., Gutiérrez-Castillo, J. C., Llorente-Cejudo, M. C., & Valencia, R. (2019). Difficulties in the Incorporation of augmented reality in university education: visions from the experts. *Journal of New Approaches in Educational Research, 8*(2), 126-141. <https://doi.org/10.7821/naer.2019.7.409>
- Benet-Gil, A. (2019). Desarrollo de políticas inclusivas en la educación superior. *Convergencia Revista de Ciencias Sociales, 27*, 1-31. <https://doi.org/10.29101/crcs.v27i82.11120>
- Bong, W. K., & Chen, W. (2021). Increasing faculty's competence in digital accessibility for inclusive education: a systematic literature review. *International Journal of Inclusive Education, 28*(2), 197-213. <https://doi.org/10.1080/13603116.2021.1937344>
- Burke, P. F., Kearney, M., Schuck, S., & Aubusson, P. (2022). Improving mobile learning in secondary mathematics and science: Listening to students. *Journal of Computer Assisted Learning, 38*(1), 137-151. <https://doi.org/10.1111/jcal.12596>
- Cabero-Almenara, J., & Valencia, R. (2019). TIC para la inclusión: una mirada desde Latinoamérica. *Aula Abierta, 48*(2), 139-146. <https://doi.org/10.17811/rifie.48.2.2019.139-146>
- Cabero-Almenara, J., Gutiérrez-Castillo, J. J., Palacios-Rodríguez, A., & Guillén-Gámez, F. D. (2022). Digital competence of university students with disabilities and factors that determine it. A descriptive, inferential and multivariate study. *Education and Information Technologies, 28*, 9417-9436. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11297-w>
- Carballo, R., Morgado, B., & Cortés-Vega, M. D. (2021). Transforming faculty conceptions of disability and inclusive education through a training programme. *International Journal of Inclusive Education, 25*(7), 843-859. <https://doi.org/10.1080/13603116.2019.1579874>
- Carrión, E., & Roblizo, M. J. (2022). Gamification and mobile learning: innovative experiences to motivate and optimise music content within university contexts. *Music Education Research, 24*(3), 377-392. <http://dx.doi.org/10.1080/14613808.2022.2042500>
- Center for Applied Special Technology. (2018). *Universal Design for Learning Guidelines* (Version 2.2.). CAST. <https://udlguidelines.cast.org/>
- Chun, J., & Williams, T. O. (2021). A community of practice for professional development in technology integrations for accessibility: a case study of a faculty inquiry Group. *College Teaching, 69*(3), 126-137. <https://doi.org/10.1080/87567555.2020.1832435>
- Cifuentes-Faura, J., & Faura-Martínez, U. (2022). Mapping of technological and support resources for the inclusion of students with disabilities in Higher Education Institutions. *International Journal of Disability, Development and Education, 71*(3), 287-298. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2022.2095358>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2000). *Research Methods in Education*. Routledge/Falmer.

- Cotán, A., Carballo, R., & Spinola-Elias, Y. (2021). Giving a voice to the best faculty members: benefits of digital resources for the inclusion of all students in Arts and Humanities. *International Journal of Inclusive Education*, 1-18. <https://doi.org/10.1080/13603116.2021.1991492>
- Doménech, A., Orozco, I., & Lopez-Gavira, R. (2023). Recommendations about inclusive pedagogy for Spanish faculty members in the area of Social and Legal Sciences. *International Journal of Educational Research*, 117, 1-25. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2022.102116>
- Fernández-Batanero, J. M., Montenegro-Rueda M., & Fernández-Cerero, J. (2022). Access and participation of students with disabilities: the challenge for Higher Education. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(19), 1-12. <https://doi.org/10.3390/ijerph191911918>
- Fundación Universia. (2021). *Discapacidad y universidad. V Estudio sobre el grado de inclusión del sistema universitario español respecto de la realidad de las personas con discapacidad*. <http://riberdis.cedid.es/handle/11181/6349>
- García-González, J. M., Gutiérrez, S., Solera, E., & Ríos-Aguilar, S. (2021). Barriers in Higher Education: perceptions and discourse analysis of students with disabilities in Spain. *Disability & Society*, 36(4), 579-595. <https://doi.org/10.1080/09687599.2020.1749565>
- González, N., & Colmenero, M. J. (2021). Snapshot of inclusion at the university from the perspective of academic staff (Visión global de la inclusión en la universidad desde la perspectiva del personal académico). *Culture and Education*, 33(2), 345-372. <https://doi.org/10.1080/11356405.2021.1904656>
- Gunderson, J. L., & Cumming, T. M. (2022). Podcasting in Higher Education as a component of Universal Design for Learning: A systematic review of the literature. *Innovations in Education and Teaching International*, 60(11), 1-11. <https://doi.org/10.1080/14703297.2022.2075430>
- Isaías, P. (2018). Model for the enhancement of learning in Higher Education through the deployment of emerging technologies. *Journal of Information, Communication and Ethics in Society*, 16(4), 401-412. <https://doi.org/10.1108/JICES-04-2018-0036>
- Kearney, K. B., Joseph, B., Finnegan, L., & Wood, J. (2021). Using a peer-mediated instructional package to teach college students with intellectual and developmental disabilities to navigate an inclusive university campus. *The Journal of Special Education*, 55(1), 45-54. <https://doi.org/10.1177/0022466920937469>
- Ley Orgánica 2/2023 de 22 de marzo. (2023). Sistema Universitario. *Boletín Oficial del Estado*, 70, de 23 de marzo de 2023. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2023/03/22/2/con>
- Li, H., Lin, J., Wu, H., Li, Z., & Han, M. (2021). “How do I survive exclusion?” Voices of students with disabilities at China’s top universities. *Children and Youth Services Review*, 120, 105738. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105738>
- Llorent, V. J., Zych, I., & Varo-Millán, J. C. (2020). Visión del profesorado sobre la educación inclusiva en la universidad en España. *Culture and Education*, 32(1), 147-181. <https://doi.org/10.1080/11356405.2019.1705593>
- Lorenzo-Lledó, A., Lorenzo, G., Lledó, A., & Pérez-Vázquez, E. (2020). Inclusive methodologies from the teaching perspective for improving performance in university students with disabilities. *Journal of Technology and Science Education*, 10(1), 127-141. <https://doi.org/10.3926/jotse.887>

- Majoko, T., & Dunn, M. W. (2018). Participation in Higher Education: Voices of students with disabilities. *Cogent Education*, 5(1), 1-17. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2018.1542761>
- McKinney, E. L., & Swartz, L. (2022). Integration into Higher Education: experiences of disabled students in South Africa. *Studies in Higher Education*, 47(2), 367-377. <http://dx.doi.org/10.1080/03075079.2020.1750581>
- Mercader, C. (2020). Explanatory model of barriers to integration of digital technologies in higher education institutions. *Education and Information Technologies*, 25(6), 5133-5147. <http://dx.doi.org/10.1007/s10639-020-10222-3>
- Meski, B., Ponomareva, S., & Ugnich, E. (2019). E-learning in higher inclusive education: needs, opportunities and limitations. *International Journal of Educational Management*, 33(3), 424-437. <https://doi.org/10.1108/IJEM-09-2018-0282>
- Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030. (2021, 23 de diciembre). *Agenda 2030*. Objetivo 4. Educación de calidad. <https://www.agenda2030.gob.es/objetivos/objetivo5.htm>
- Montenegro, M., & Fernández, J. (2019). Main Barriers to ICT Teacher Training and Disability. *Research in Social Sciences and Technology*, 4(2), 96-114.
- Moriña, A. (2022). When what is unseen does not exist: disclosure, barriers and supports for students with invisible disabilities in Higher Education. *Disability & Society*, 39(4), 914-932. <https://doi.org/10.1080/09687599.2022.2113038>
- Moriña, A., & Biagiotti, G. (2022). Academic success factors in university students with disabilities: a systematic review. *European Journal of Special Needs Education*, 37(5), 729-746. <https://doi.org/10.1080/08856257.2021.1940007>
- Ngubane-Mokiwa, S. A., & Khoza, S. B. (2021). Using Community of Inquiry (CoI) to facilitate the design of a holistic e-learning experience for students with visual impairments. *Education Sciences*, 11(4), 1-12. <https://doi.org/10.3390/educsci11040152>
- Okai-Ugbaje, S., Ardzjewska, K., & Imran, A. (2022). A mobile learning framework for higher education in resource constrained environments. *Education and Information Technologies*, 27, 11947-11969. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11094-5>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2008). *International Bureau of education, Defining an Inclusive Education Agenda: Reflections around the 48th session of the International Conference on Education*. UNESCO. [http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/resources/defining\\_inclusive\\_education\\_agenda\\_2009.pdf](http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/resources/defining_inclusive_education_agenda_2009.pdf)
- Pacheco, E., Yoong, P., & Lips, M. (2021). Transition issues in Higher Education and digital technologies: the experiences of students with disabilities in New Zealand. *Disability & Society*, 36(2), 179-201. <https://doi.org/10.1080/09687599.2020.1735305>
- Perera, V. H., Moriña, A., Sánchez-Díaz, N., & Spinola-Elias, Y. (2021). Technological platforms for inclusive practice at university: A qualitative analysis from the perspective of Spanish faculty members. *Sustainability*, 13(9), 1-14. <https://doi.org/10.3390/su13094755>
- Perera-Rodríguez, V. H., & Moriña, A. (2019). Technological challenges and students with disabilities in higher education. *Exceptionality*, 27(1), 65-76. <https://doi.org/10.1080/09362835.2017.1409117>
- Pérez-Castro, J. (2021). Condiciones para la docencia inclusiva: análisis desde las barreras y los facilitadores. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 12(33), 138-157. <https://doi.org/10.22201/issue.20072872e.2021.33.862>

- Pérez-Jorge, D., Ariño-Mateo, E., González-Contreras, A. I., & Rodríguez-Jiménez, M. C. (2021). Evaluation of diversity programs in higher education training contexts in Spain. *Education Sciences*, 11(5), 1-15. <https://doi.org/10.3390/educsci11050226>
- Polo, M. T., & Aparicio, M. (2021). Perceptions of university students with disabilities in Spain: ideas and beliefs about attitudes towards their inclusion. *Disability & Society*, 38(8), 1435-1450. <https://doi.org/10.1080/09687599.2021.1997716>
- Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre*. (2013). Aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. Boletín Oficial del Estado, 289, de 3 de diciembre de 2013. <https://www.boe.es/eli/es/rdlg/2013/11/29/1/con>
- Reyes, J. I., Meneses, J., & Xavier, M. (2022). Suitability of online Higher Education for learners with disabilities: The students' voices. *Journal of Special Education Technology*, 38(3), 370-383. <https://doi.org/10.1177/01626434221131772>
- Roldán-Álvarez, D., Martín, E., & Haya, P. A. (2021). Collaborative video-based learning using tablet computers to teach job skills to students with intellectual disabilities. *Education Sciences*, 11(8), 1-17. <https://doi.org/10.3390/educsci11080437>
- Seale, J., Colwell, C., Coughlan, T., Heiman, T., Kaspi-Tsahor, D., & Olenik-Shemesh, D. (2021). 'Dreaming in colour': disabled Higher Education students' perspectives on improving design practices that would enable them to benefit from their use of technologies. *Education and Information Technologies*, 26, 1687-1719. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10329-7>
- Stone, B., Kay, D., Reynolds, A., & Brown, D. (2020). 3D Printing and Service Learning: accessible open educational resources for students with visual impairment. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 32, 336-346. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1286477>
- Talib, M. A., Bettayeb, A. M., & Omer, R. I. (2021). Analytical study on the impact of technology in Higher Education during the age of COVID-19: Systematic literature review. *Education and Information Technologies*, 26(6), 6719-6746. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10507-1>
- Xie, J., & Rice, M. F. (2021). Professional and social investment in Universal Design for Learning in Higher Education: Insights from a faculty development programme. *Journal of Further and Higher Education*, 45(7), 886-900. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2020.1827372>
- Zorec, K., Desmond, D., Boland, T., McNicholl, A., O'Connor, A., Stafford, G., & Gallagher, P. (2022). A whole-campus approach to technology and inclusion of students with disabilities in higher education in Ireland. *Disability & Society*, 39(1), 1-26 <https://doi.org/10.1080/09687599.2022.2114885>
- Zorina, E. E. (2018). Eradicating the barriers to inclusive higher education. *The Education and Science Journal*, 20(5), 165-184. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2018-5-165-184>

---

Recebido em: 18/09/2023

Reformulado em: 01/12/2023

Aprovado em: 15/12/2023

