

Leiva-Olivencia, J.J., Alcalá del Olmo-Fernández, M.J., González-Sodis, J.L & Santos-Villalba, M.J. (2025). Competencia digital docente y usabilidad de las TIC en centros educativos de alta complejidad. Prácticas y oportunidades para una transformación educativa inclusiva. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 28(1), 33-47.

DOI: <https://doi.org/10.6018/reifop.639651>

Competencia digital docente y usabilidad de las TIC en centros educativos de alta complejidad. Prácticas y oportunidades para una transformación educativa inclusiva

Juan José Leiva Olivencia, María José Alcalá del Olmo Fernández, José Luis González Sodis, María Jesús Santos Villalba

Universidad de Málaga

Resumen

En los últimos tiempos, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se configuran como una herramienta indispensable en los procesos pedagógicos. Los recursos digitales se han convertido en el vértice de todo el entramado educativo, lo que ha permitido vislumbrar la existencia de una brecha digital en los diversos agentes de la comunidad educativa. El objetivo de este estudio fue analizar la perspectiva del profesorado sobre los recursos y competencias digitales en escenarios educativos vulnerables. Esta investigación forma parte del Proyecto Includex financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (España). La metodología es de corte cualitativo basada en la realización de grupos focales. Los principales resultados revelan diferencias en la formación en el uso de las TIC, en la colaboración e implicación del alumnado y de las familias en los procesos formativos, así como la necesidad de incrementar los medios tecnológicos para garantizar una continuidad educativa efectiva. Se concluye subrayando la relevancia de la adquisición de competencias digitales para lograr una educación equitativa y de calidad en aras de aprovechar las oportunidades para construir una transformación educativa resiliente e inclusiva.

Palabras clave

Tecnología educativa; competencias digitales; educación inclusiva; formación del profesorado.

Contacto:

Juan José Leiva Olivencia, juanleiva@uma.es, 29010.

Proyecto financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, España, 2020. Título: Proyecto Includex. Estrategias de resiliencia para la inclusión de alumnado en vulnerabilidad ante situaciones de genciencia social. Prácticas y oportunidades para la transformación educativa. PID2020-118198RB-I00/AEI/10.13039/501100011033

Digital teaching competence and ICT usability in highly complex educational centers. Practices and opportunities for an inclusive educational transformation.

Abstract

In recent times, Information and Communication Technologies (ICT) have become an indispensable tool in educational processes. Digital resources have become the vertex of the entire educational framework, which has allowed us to glimpse the existence of a digital divide in the various agents of the educational community. The aim of this study was to analyse the teachers' perspective on digital resources and competences in vulnerable educational scenarios. This research is part of the Incluedux Project funded by the Ministry of Science and Innovation (Spain). The methodology is qualitative based on focus groups. The main results reveal differences in training in the use of ICT, in the collaboration and involvement of students and families in the educational processes, as well as the need to increase the technological means to ensure effective educational continuity. It concludes by underlining the relevance of the acquisition of digital competences to achieve equitable and quality education in order to take advantage of opportunities to build a resilient and inclusive educational transformation.

Key words

Educational technology; digital competences; inclusive education; teacher training.

Introducción

La educación en escenarios escolares vulnerables afronta retos significativos donde la brecha digital y la falta de recursos tecnológicos pueden acentuar las desigualdades educativas. El rol del profesorado y sus competencias digitales se vuelve crucial para promover una transformación educativa en términos de inclusión y equidad (González-Benito et al., 2022; Iglesias et al., 2023).

Las competencias digitales del profesorado se refieren a la capacidad de diseñar, aplicar e integrar de forma óptima las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) de manera efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas competencias incluyen habilidades técnicas, pedagógicas y éticas, que permiten a los docentes aprovechar las oportunidades y sinergias positivas que ofrecen las TIC para mejorar la calidad de la educación (Alieto et al., 2024). En el marco de escenarios escolares de alta vulnerabilidad, el desarrollo de estas competencias junto con el acceso a herramientas educativas tecnológicas resulta fundamental para reducir la brecha digital y promover activamente la inclusión educativa (Armas-Alba & Alonso-Rodríguez, 2022).

Según Jordá-Fabra et al. (2023) los recursos tecnológicos disponibles en entornos educativos en situación de riesgo social y/o de vulnerabilidad pueden variar significativamente en función de una amplia tipología de situaciones. En algunos casos, las escuelas pueden carecer de infraestructura tecnológica básica, como acceso a internet, wifi, dispositivos electrónicos o software educativo (Shutaleva et al., 2023). En otros casos, los recursos pueden ser limitados, poco accesibles o en situación de desactualización. La falta de dispositivos tecnológicos adecuados puede dificultar de forma nítida la propia inclusión de las TIC en los

procesos formativos, limitando así las oportunidades del alumnado para adquirir y desarrollar competencias digitales. La problemática en estos contextos educativos no es tanto de índole material, cuanto de desfase competencial en materia formativa (Ascencio-González et al., 2022).

La carencia de competencias digitales en la formación inicial y permanente ha sido un elemento ampliamente debatido, especialmente en periodos de emergencia social y educativa (Ibáñez-Cubillas & Gutiérrez-Esteban, 2022). Existe un consenso ampliamente generalizado que apunta la necesidad de analizar los recursos disponibles y las estrategias pedagógicas formativas en TIC para optimizarlas en beneficio de la comunidad educativa (Serrano-Fernández et al., 2022).

Una de las claves más relevantes en materia de recursos y competencias digitales del profesorado es el carácter experimental e innovador que puedan adoptar las prácticas docentes innovadoras usando las TIC de una forma estratégica, lo que puede tener importantes repercusiones para la configuración de nuevas pautas, iniciativas y situaciones de aprendizaje para la construcción emergente de una transformación educativa inclusiva (Azorín-Abellán & Martínez-Montes, 2023; Martínez-Virto & Azcona-Martínez, 2020). Estas prácticas incluyen el diseño de actividades de aprendizaje significativas que integren las TIC, la creación de recursos educativos digitales, abiertos, dinámicos y adaptados a las necesidades personales – y socioemocionales – del alumnado, el fomento activo del aprendizaje cooperativo y el trabajo en equipo a través de herramientas tecnológicas (Ramírez-Montoya et al., 2022).

La integración adecuada de las TIC en escenarios escolares vulnerables se concreta en los siguientes parámetros didácticos (Bong y Chen, 2024; Quaicoe et al., 2023; Timotheou et al., 2023):

- Personalización del aprendizaje: Las TIC permiten adaptar los contenidos y actividades a los ritmos y estilos de aprendizaje, fomentando así una educación más personalizada y focalizada en los intereses, expectativas y necesidades del alumnado.
- Accesibilidad y usabilidad de recursos educativos abiertos (REA), que ofrecen una amplia diversidad de materiales didácticos accesibles, interconectados y de calidad, que pueden ser debidamente adecuados y utilizados por el profesorado para enriquecer sus prácticas pedagógicas.
- Desarrollo profesional docente: Las TIC facilitan el acceso a oportunidades de desarrollo profesional docente para la inclusión educativa como cursos *online*, comunidades de práctica virtuales y recursos de formación continua, permitiendo a los docentes mejorar sus competencias digitales y pedagógicas.
- Colaboración y redes de apoyo: Las herramientas tecnológicas promueven la colaboración entre docentes, alumnado y familias, fortaleciendo y revitalizando las redes de apoyo y contribuyendo a una educación más inclusiva, abierta, solidaria y participativa.

Los docentes que implementan prácticas innovadoras contribuyen a la creación de una cultura escolar que valora el uso efectivo e inclusivo de las TIC en la educación (Christodoulidou & Sidiropoulou, 2024). El sistema educativo ha aprendido lecciones muy relevantes durante las etapas marcadas por la crisis social y sanitaria, tanto durante el período de confinamiento como en los cursos académicos posteriores y que generaron

cambios conductuales y de planificación didáctica (Huerta-Soto et al., 2022; López-Martín, 2020; Moura-Vieira et al., 2021). No obstante, el incremento en la usabilidad y transferencia de las TIC ha tenido y sigue teniendo distintas modulaciones y diferencias en los actuales debates pedagógicos (Hernaiz-Agreda et al., 2024).

El desarrollo de las competencias digitales del profesorado y la optimización de los recursos tecnológicos en espacios escolares en riesgo de vulnerabilidad son fundamentales para activar acciones e iniciativas pedagógicas eminentemente participativas, interactivas y promotoras de una educación de calidad (Carrillo-López & Hernández-Gutiérrez, 2022). Y es que las TIC ofrecen oportunidades para el desarrollo efectivo de prácticas docentes innovadoras, contribuyendo a reducir la brecha digital para personalizar el aprendizaje, aumentar la motivación y promover la ayuda mutua en la escuela (Cabellos et al., 2024). La idea de seguir construyendo una educación inclusiva para todo el alumnado y sus familias, especialmente en aquellos contextos socioeconómicamente desafiantes, sigue siendo un reto de primer orden más allá de los debates restrictivos sobre las TIC y su impacto en los procesos de socialización y aprendizaje del alumnado (Motos & Sarró, 2023).

Con todo ello se plantea en este estudio un interrogante; ¿cuáles son los procesos de accesibilidad y de utilidad didáctica de los recursos tecnológicos por parte del profesorado en contextos educativos vulnerables y complejos en dos comunidades autónomas (Andalucía y Cataluña)? A esta pregunta se le da respuesta con dos objetivos específicos de investigación: (1) identificar los recursos TIC empleados en los procesos de enseñanza-aprendizaje en contextos escolares vulnerables, y, (2), analizar la formación del profesorado en competencias digitales en la práctica docente durante la situación de alerta social.

Metodología

La metodología de esta investigación fue de índole cualitativo y se utilizó el grupo focal como técnica de recogida de información. Se contó con la participación de profesorado de Educación Primaria y Educación Secundaria de 8 centros educativos de alta complejidad pertenecientes a la Comunidad Autónoma de Andalucía y la Región de Cataluña (España).

Estos centros educativos se caracterizan por atender a alumnado en situación de vulnerabilidad, que presentan una serie de casuísticas marcadas por altos índices de absentismo escolar, Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE) y procedencia de familias itinerantes o que se encuentran en riesgo de exclusión social. Este estudio, se desarrolló en el marco de un proyecto de I+D+I (Includedux. Estrategias de resiliencia para la inclusión de alumnado vulnerable en situaciones de emergencia social. Prácticas y oportunidades para la transformación educativa (PID2020-118198RB-I00) financiado por la Agencia Estatal de Investigación, Ministerio de Ciencia e Innovación).

Se realizaron 4 grupos focales en cada territorio que tuvieron como duración una hora aproximadamente y estuvieron conformados por 32 mujeres y 9 hombres (Tabla 1). Para el acceso a los participantes se contactó con el equipo directivo de cada centro educativo al que se le explicó el objetivo de la investigación y se le entregó un consentimiento informado para que pudiese declarar su participación voluntaria en este estudio. En todo momento se tuvieron en cuenta los principios éticos de confidencialidad para la grabación de las diferentes sesiones. Este estudio se llevó a cabo durante el tercer trimestre del curso académico 2022-2023.

Tabla 1.

Distribución de profesorado participante en los grupos focales.

Grupos focales Cataluña	Grupos focales Andalucía
Grupo focal profesorado CEIP. 6 mujeres	Grupo focal profesorado CEIP. 1 mujer y 3 hombres
Grupo focal profesorado CEIP. 7 mujeres y 2 hombres	Grupo focal profesorado CEIP. 6 mujeres
Grupo focal profesorado CEIP. 4 mujeres y 1 hombre	Grupo focal profesorado IES. 3 hombres y 2 mujeres
Grupo focal profesorado IES. 4 mujeres y 1 hombre	Grupo focal profesorado IES (Sevilla) 2 mujeres y 2 hombres

Para analizar el contenido documental de las transcripciones, se utilizó el software de análisis cualitativo de datos ATLAS.ti. Se establecieron diferentes grupos, subgrupos, categorías (*Accesibilidad y Uso TIC* y *Formación TIC*) y subcategorías de manera inductiva (Tabla 2) que permitieron el análisis de la información y la organización de los discursos aportados por el profesorado participante.

Tabla 2.

Categorías y subcategorías del análisis de los grupos focales

Accesibilidad y Uso TIC (AUT)	Formación TIC (FT)
Apoyo Técnico Administración (ATA)	Formación Tecnologías (FTS)
Recursos TIC (RT)	Proyectos TIC (PT)
Uso Tecnologías (UT)	Expectativa Competencia Digital (ECD)
Posicionamiento Tecnologías (PT)	Brecha Digital (BD)

El índice de co-ocurrencias entre las dos categorías (Figura 1), ofreció el resultado de $C=0,65$ (próximo a 1), siendo el enraizamiento de AUT de 131 y el enraizamiento de FT de 97. Ello nos indica que ambas categorías AUT y FT están íntimamente relacionadas con una co-ocurrencia igual a 90 según nos aporta ATLAS.ti. Todo lo anterior permitió analizar los procesos de accesibilidad y utilidad didáctica de las herramientas tecnológicas por parte del profesorado en los mencionados contextos educativos.

Figura 1.

Índice de co-ocurrencias

	● Accesibilidad y Uso TIC (AUT)	131	
● Formación TIC (FT)		97	90 (0,65)

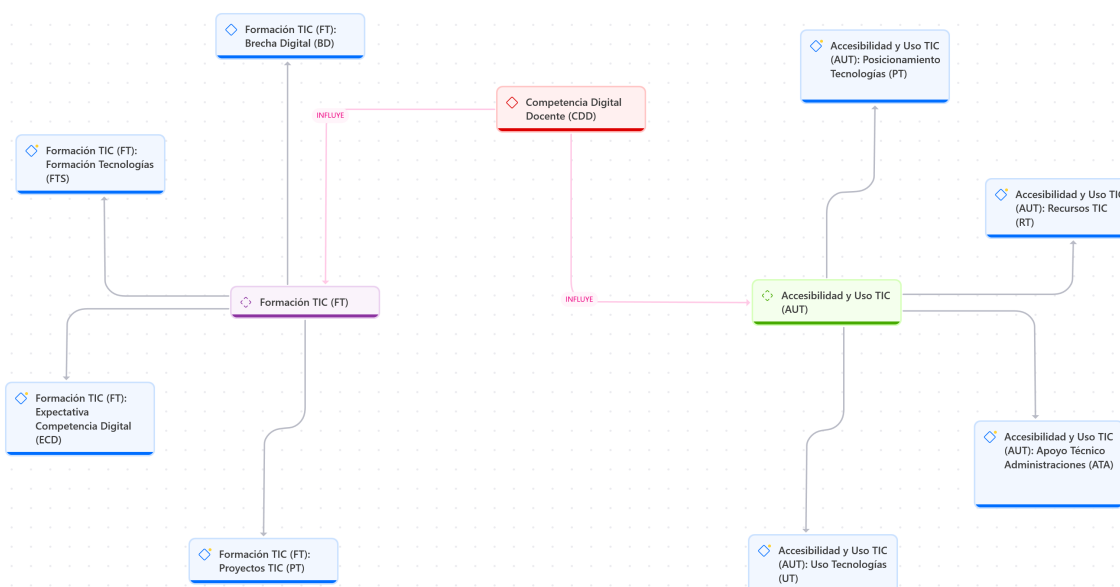
En la categoría *Accesibilidad y Uso TIC (AUT)* se incluyeron cuatro subcategorías relativas a: *Apoyo Técnico Administración (ATA)*, que se define como el soporte técnico proporcionado a los profesionales de los centros educativos por parte de la administración local, autonómica o estatal; *Recursos TIC (RT)*, entendida como el conjunto de herramientas digitales, métodos y plataformas a las que recurre el profesorado en su actuación docente; *Uso Tecnologías (UT)*, referente a la utilización de los recursos tecnológicos en función de las actividades y el nivel educativo; *Posicionamiento Tecnologías (PT)*, que se relaciona con la aceptación, rechazo o indiferencia hacia las herramientas digitales por parte del colectivo docente.

La categoría *Formación TIC (FT)* la conforman las siguientes subcategorías: *Formación Tecnologías (FTS)*, que hace referencia a la formación específica en tecnologías que han recibido los docentes en función de la edad, la especialización, la responsabilidad y el género; *Proyectos TIC (PT)*, se refiere a proyectos educativos específicos vinculados al uso pedagógico de las TIC; *Expectativa Competencia Digital (ECD)*, relativa a las expectativas del profesorado en relación con las TIC en los procesos formativos y la *Brecha Digital (BD)* definida como la ausencia de competencias digitales para el uso eficiente de las TIC en los procesos educativos.

A partir del análisis realizado con la aplicación ATLAS.ti, se conformó una red semántica para la categoría “*Competencia Digital Docente (CDD)*”, que se relaciona de forma directa con las distintas subcategorías inductivas emergentes (Figura 2)

Figura 2.

Red semántica de la categoría y subcategorías de “*Competencia Digital Docente (CDD)*”.



La supracategoría *Competencia Digital Docente (CDD)* se correlaciona con las categorías *Formación TIC (FT)* y *Accesibilidad y Uso TIC (AUT)*, teniendo en cuenta que la *Formación Tecnologías (FTS)* permite la adquisición de competencias digitales docentes. Asimismo, la subcategoría *Brecha Digital (BD)* está condicionada por la *Formación TIC (FT)*, la *Accesibilidad y Uso TIC (AUT)* y la disponibilidad de *Recursos TIC (RT)* en los centros formativos junto con el apoyo técnico proporcionado por las administraciones educativas.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados de este estudio en el que se han considerado las aportaciones más significativas del profesorado participante junto con el proceso de categorización y los objetivos formulados.

Atendiendo a la categoría *Accesibilidad y Uso TIC (AUT)* y de manera específica a la subcategoría *Apoyo Técnico Administración (ATA)*, los docentes de Andalucía mencionaron que la continuidad de la formación académica dependió en un primer momento de los recursos que el propio profesorado tenía a su alcance, puesto que la administración educativa no fue capaz en los inicios de la emergencia sanitaria, de proveer los recursos digitales necesarios con los que impartir clase en espacios virtuales de aprendizaje. Además, durante el confinamiento hubo una escasez de dichos recursos muy significativa, dado que había familias que no disponían de ningún ordenador o Tablet para garantizar la continuidad formativa, si bien, con el transcurso del tiempo se detectó un excedente de dispositivos electrónicos en los centros educativos.

ProfM2: Delegación, no nos proveía de nada. Tú tenías tu ordenador, tenías tu cámara webcam y tenías tu impresora o estabas prácticamente vendido. Entonces, bueno, yo he visto compañeros que estaban atendiendo telefónicamente porque no tenían la posibilidad de tener un soporte informático (Andalucía).

ProfH2: Los que hemos prestado este año son portátiles de la administración. No sé si fue el año de la situación de alerta sanitaria o el año después. En principio era para los profesores y para los ciclos y bueno, pues ahí tenemos unos cuantos almacenados y le damos salida, así de esa manera (Andalucía).

En la región de Cataluña, el profesorado hizo alusión a la escasez de tiempo para implementar los planes estratégicos, los protocolos de actuación y los trámites burocráticos ante la emergencia social por parte de las administraciones competentes. Asimismo, verbalizaron la falta de apoyo para poder dar respuesta a las necesidades emocionales y académicas de los estudiantes generadas durante el confinamiento. Todo ello, resultó de una complejidad mayor en los contextos educativos vulnerables.

ProfM3: Tuvimos muy poco tiempo para implementar planes estratégicos, fue muy estresante. Yo creo que este año está un poco más relajado, pienso yo, pero fueron dos años con muchos cambios. Desde la administración, detectamos demasiadas exigencias. La gente se notaba crispada (Cataluña).

ProfM4: Y yo añadiría que después de todo lo difícil que ha sido enterarte de las medidas nuevas que se tomaban por la tele, en vez de decírtelo, era una sensación de que la administración no nos tenía en cuenta (Cataluña).

Atendiendo a la subcategoría *Recursos TIC (RT)* y *Uso de las Tecnologías (UT)*, los participantes tanto de Cataluña como de Andalucía expresaron que los recursos tecnológicos en los escenarios educativos vulnerables tuvieron un mayor protagonismo tanto en momentos de confinamiento como posteriores, convirtiéndose en elementos esenciales en los procesos

didácticos. Asimismo, también comentaron el uso que realizaban de estas herramientas, en la comunicación con las familias, en el seguimiento del alumnado, en el envío de material curricular y en el desarrollo de reuniones con el resto de los miembros del equipo docente. La utilización de estos recursos estuvo encaminada a informar a las familias sobre la situación personal y académica de sus hijos e hijas, así como para informar de alguna incidencia. Las herramientas más utilizadas en Cataluña fueron la aplicación *Dinantia* y en Andalucía, *Meet* y *Classroom*. No obstante, en ambos territorios la aplicación de mensajería instantánea *WhatsApp* obtuvo mayor relevancia en los procesos de comunicación con el alumnado y con las familias. En el caso concreto de Andalucía, el profesorado manifestó la necesidad de homogeneizar las plataformas tipo Moodle para simplificar la tarea tanto del alumnado como del profesorado en cuanto al acceso a la información y al conocimiento de la misma para extraer el máximo de sus beneficios.

ProfM1: La aplicación Dinantia era lo más parecida a hablar por teléfono, nos salvó la vida, porque al final todo lo que era vía email, las familias no tenían los recursos ni los conocimientos necesarios. Antes de la crisis sanitaria, Dinantia, lo utilizaba solo la profesora para enviar información de manera unidireccional y después de esta, todo ello cambió y la comunicación se volvió bidireccional (Cataluña).

ProfM5: Ahora tenemos más reuniones en formato virtual, a excepción de algún que otro claustro, que lo hacemos presencial. Esta es una herencia que nos ha quedado tras la situación de emergencia social (Andalucía).

En relación con la subcategoría *Posicionamiento Tecnologías (PT)*, los participantes de Andalucía y de Cataluña manifestaron que el uso de las TIC contribuye a la mejora de las relaciones educativas tanto con el alumnado como con las familias y constituyen un soporte para hacer frente a la barrera idiomática que puedan presentar. Los docentes de Cataluña, también expresaron su preocupación por el elevado número de horas que los estudiantes de Educación Secundaria dedican a las redes sociales o a la descarga de contenido de internet en los dispositivos móviles, con las consiguientes repercusiones en la atención, en la concentración y en la comprensión lectora.

ProfH1: Y esto yo creo que afecta no solo ya a la comprensión lectora, que esto ya es muy grave, sino que afecta a cómo son ellos como personas, que no tienen paciencia, que se distraen constantemente, que son incapaces de estar atentos. Aunque plantees algo súper motivador, súper didáctico, súper funcional, son incapaces de hacer algo más de cinco minutos sin aburrirse (Cataluña).

ProfH2: Cada vez nos relacionamos más con los estudiantes gracias a las TIC y las usamos más con ellos, porque las ven más atractivas que un libro... es un aliciente para la relación educativa... (Andalucía).

En la categoría *Formación TIC (FT)*, en concreto en la subcategoría *Formación Tecnologías (FTS)* y *Brecha Digital (BD)*, el profesorado de ambos territorios manifestó que antes de la emergencia sanitaria no contaban con una formación específica en el uso pedagógico de las TIC, lo que hizo necesario desarrollar un comportamiento autodidacta. Ello conllevó una serie de dificultades relacionadas con la imposibilidad para extraer los máximos beneficios de los recursos digitales aplicados a la enseñanza. En la misma línea, hicieron alusión a que los centros educativos se encargaron de impartir talleres sobre el uso responsable de las redes sociales destinado a todos los agentes de la comunidad educativa. Tras la situación de alerta social, reconocieron la importancia de adquirir competencias digitales, sobre todo ante situaciones imprevistas y ante las demandas de la sociedad actual. Esto conllevó que el profesorado solicitase en mayor medida, el desarrollo de cursos de formación para el uso óptimo de las TIC en los ambientes educativos.

ProfM3: No tengo formación específica en el uso de las TIC. Cada uno de nosotros tenemos nuestros propios recursos y forma de impartir las clases y entre nosotros comentamos las herramientas que conocemos, las que vamos descubriendo, sus potencialidades, pero no creas que hay mucho tiempo para ello (Andalucía).

ProfM1: No recibimos nada de formación, tampoco nos intentan formar, por ejemplo, en el campo digital. Y claro, cada persona ha buscado su propio recurso TIC y lo gestiona como puede (Cataluña).

Con respecto, a la categoría *Proyectos TIC (PT)*, los docentes tanto de Andalucía como de Cataluña expusieron que las herramientas digitales constituyeron un recurso esencial para diseñar los proyectos educativos y facilitar su transferencia, sobre todo a las familias, puesto que así tienen la posibilidad de conocer lo que están haciendo sus hijos e hijas en la escuela e incluso de poder implicarse activamente.

ProfM1: Pasamos de un colegio analógico a uno digital y el Classroom con los alumnos mayores no habíamos empezado a usarlo. Usábamos las TIC para buscar información, para plantear proyectos, como mucho ver vídeos, hacer algún resumen de lo que habíamos leído (Cataluña).

ProfM5: Es una de las cuestiones que hemos mejorado mucho, porque hacemos proyectos y ahora tenemos la facilidad de mandarles el proyecto a casa (Andalucía).

En relación con la subcategoría *Expectativa Competencia Digital (ECD)*, los participantes de Andalucía verbalizaron que la utilización de las TIC en los procesos pedagógicos favorece la motivación de los estudiantes, incrementa su participación activa, el aprendizaje cooperativo y el rendimiento académico. También destacaron que ofrecen la posibilidad de que el alumnado conozca en todo momento lo que se trabaja en las materias en aquellos casos en los que deba ausentarse por alguna circunstancia personal. En cambio, el profesorado de Cataluña puso de relieve que los avances tecnológicos son claves en la educación actual y debe concienciarse a las familias en el uso responsable de las tecnologías. En la educación familiar se debe atender la edad mínima de los menores a la exposición de las pantallas móviles.

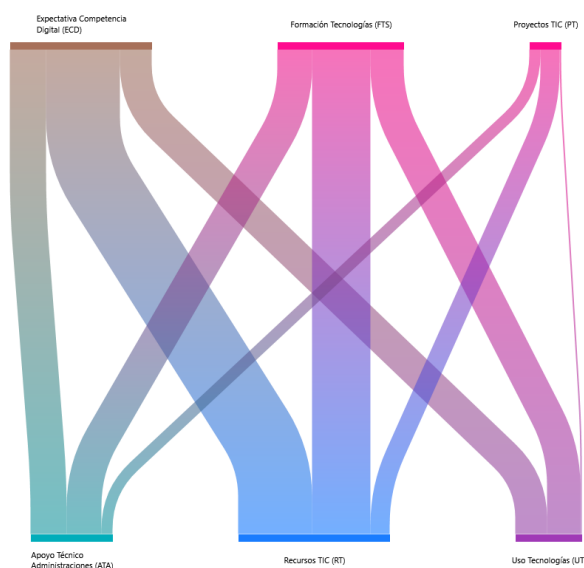
ProfM1: Me parece muy bien los avances tecnológicos, de verdad que estoy muy de acuerdo, pero o nos plantamos como sociedad en relación con el mundo infantil o esto se descontrola totalmente. No, es que no tiene que haber ni una pantalla en su cuarto, hasta primero de la ESO (Cataluña).

ProfM2: Yo sigo usando el Classroom, y me sirve para poner las tareas, saber por dónde vamos... si hay algún niño o niña que no puede venir a clase, pues con esta plataforma tiene la posibilidad de saber por dónde estamos trabajando (Andalucía).

En la figura 3 se visualizan las diversas conexiones de las respuestas de los participantes en lo referente a las subcategorías expuestas.

La *Expectativa Competencia Digital (ECD)* co-ocurre con las subcategorías *Recursos TIC (RT)* y *Formación Tecnologías (FTS)*, lo que implica que ante un mayor número de herramientas digitales y de formación en TIC, el profesorado presentará una actitud más favorable en cuanto a la adquisición de competencias digitales.

Figura 3.
Diagrama de Sankey de los códigos ECD, FTS, PT, ATA, RT y UT.



Discusión y conclusiones

Durante los inicios de la crisis social y sanitaria, la administración educativa no pudo brindar un apoyo inmediato a los centros escolares por la propia emergencia y/o desconocimiento de cómo proceder, lo que intensificó la formación autodidacta del profesorado. Numerosos docentes tuvieron que capacitarse de un día para otro en herramientas digitales para unos procesos formativos que adoptaron un formato virtual. Así, dedicaron tiempo extra incluso fuera de su jornada laboral para aprender a utilizar distintas plataformas de videoconferencia, gestionar aulas virtuales o crear contenidos multimedia. La interacción con el alumnado y las familias resultó sumamente compleja por los acontecimientos sociales y sanitarios. Este estudio está en consonancia con otras investigaciones que enfatizan la importancia de una formación autodidacta del profesorado que resultó clave para adaptar las metodologías y dar una respuesta óptima a la nueva realidad escolar (Martínez-España et al., 2024; Simón et al., 2023).

Otro aspecto relevante fue el reforzamiento de la colaboración y la ayuda mutua entre el profesorado de estos centros educativos. Y es que distintos docentes compartieron sus conocimientos y experiencias en competencias y recursos digitales, proporcionando capacitaciones informales y asesoramiento tecnológico, a la vez que se enriquecía el compromiso pedagógico inclusivo y también de índole identitario con la profesión docente. La creación de redes de apoyo entre docentes para intercambiar recursos, estrategias y solucionar problemas en el desarrollo didáctico digital de manera conjunta ha sido un elemento ampliamente debatido y convergente con otros estudios similares al que aquí se presenta (Paños-Castro et al., 2022; Torrado, 2021).

De forma práctica, y aún con los escasos recursos TIC que existían en muchos centros en situación de complejidad, el profesorado tuvo que adecuar sus metodologías y materiales didácticos a un entorno virtual, así como gestionar los tiempos de planificación y desarrollo educativo. Este resultado concuerda con los hallazgos de Shutaleva et al. (2023) que reconocieron la eficacia en el uso de las herramientas digitales por parte del profesorado

durante el confinamiento para favorecer la adquisición de aprendizajes junto con los procesos de socialización de los estudiantes. Repensar sus estrategias didácticas para mantener la interacción y el aprendizaje activo de un alumnado en situación de vulnerabilidad fue un ejercicio pedagógico dialógico, con múltiples retos en materia de creación y/o selección de recursos digitales accesibles e inclusivos, como vídeos, presentaciones, infografías, etc.

El profesorado experimentó un escaso apoyo institucional durante el periodo de emergencia sanitaria junto con la aparición de nuevos desafíos, como la continuidad educativa en entornos virtuales de aprendizaje, la mejora y actualización de niveles competenciales y/o curriculares, las dificultades en la atención a la diversidad y la personalización del aprendizaje en el caso del alumnado más vulnerable (Quicoe et al., 2023; Timotheou et al., 2023). A pesar de las dificultades, el profesorado procuró mantener un acompañamiento cercano y empático con el alumnado y las familias en dimensiones personales más allá de los aspectos académicos y de gestión de la comunicación escolar. El establecimiento de canales de comunicación constante a través de correo electrónico, o bien a través de mensajería instantánea, fue un elemento de *sintonización emocional* con las familias que tuvo un gran impacto en la humanización de las relaciones (Alieto et al., 2024). Sin perjuicio de los elementos de rendimiento académico, el profesorado mostraba sensibilidad y empatía por la situación de muchas familias que estaban experimentando dolor y/o sufrimiento en distintas esferas vitales (económica, familiar, de aislamiento social, salud mental, etc.). El profesorado amplió sus funciones al tener que proporcionar retroalimentación personalizada, no solo sobre las actividades y evaluaciones del alumnado, sino también ante las circunstancias singulares que cada estudiante y su familia pudiese presentar.

El aislamiento y las problemáticas diversas no se vincularon directamente con el escenario escolar, sino que tuvieron una proyección personal, social y comunitaria de primer orden. Así, y teniendo una visión constructiva de las TIC, no se puede negar que todos estos cambios han propiciado una mayor exposición a las tecnologías, un incremento en la necesidad de socialización virtual o el acceso a información más centrada en el consumo de aplicaciones y/o canales de entretenimiento. En nuestro estudio hemos podido identificar una preocupación significativa del profesorado sobre la posible adicción a las pantallas por parte del alumnado debido al exceso de tiempo frente a los dispositivos digitales. Esto converge con aquellos estudios que han puesto de relieve las dificultades para mantener la atención del alumnado como consecuencia de una socialización intensamente digitalizada en casi todas las facetas y ámbitos de la vida diaria (Bautista, 2024; Tardivo & Cano, 2023; Yana-Salluca et al., 2022; Vidal, 2021).

Los recursos digitales y las competencias TIC del profesorado aplicadas a una educación más dinámica y motivadora suponen un reto para las escuelas de alta complejidad que debe ser atendido de forma adecuada. Resulta clave guiar en la infancia y adolescencia en el uso responsable y fructífero de las tecnologías, evitando dogmatismos o posicionamientos pedagógicos restrictivos que no asuman la realidad de los imparable cambios sociales, culturales, digitales y educativos. Así, el uso de las TIC sin una perspectiva crítica y reflexiva obstaculiza el propio desarrollo de óptimas competencias digitales de corte más comprensivo, perdiéndose oportunidades pedagógicas que puedan resultar beneficiosas.

Cada día se hace más necesario que los equipos docentes sean conscientes de la importancia de salir de la zona de confort, de la enseñanza meramente tradicional e incorporar las TIC en la educación de una forma más sistemática y regular. Ello requiere de un cambio metodológico en la manera en cómo el estudiantado aprende y el profesorado enseña, preferentemente en estos contextos en situación de vulnerabilidad donde resulta muy positiva la gamificación y las estrategias didácticas motivadoras a través del uso activo de los

recursos digitales. Ahora bien, un uso excesivo de las tecnologías puede generar saturación en el profesorado. Nos referimos a las aplicaciones de índole institucional y/o administrativa que están siendo cada vez más numerosas y de uso obligatorio, consumiendo más tiempo y energía docente, tanto individual como colectiva.

En definitiva, nos situamos ante una nueva educación, más inclusiva y abierta, que apueste por el desarrollo de competencias digitales y se fundamente en el Diseño Universal para el Aprendizaje, con el propósito de atender las necesidades de aprendizaje de todo el alumnado en cualquier aula y espacio escolar, pero especialmente en los escenarios de alta complejidad. Se precisa deconstruir etiquetajes para impulsar una transformación educativa inclusiva y garantizar que la capacidad de respuesta intercultural e inclusiva del currículo escolar respalde el crecimiento y el éxito holístico de todo el alumnado sin ningún tipo de excepciones.

Financiación

Esta investigación ha sido financiada por el Ministerio de Ciencia e Innovación, España, 2020. Proyecto INCLUEDUX. Estrategias de Resiliencia para la inclusión de alumnado en vulnerabilidad ante situaciones de emergencia social. Prácticas y oportunidades para la transformación educativa. PID2020-118198RB-I00/AEI/10.13039/501100011033

Declaración ética

El estudio se realizó de acuerdo con la Declaración de Helsinki, y fue aprobado por el Comité Ético de Experimentación en Animales y Humanos (CEEAH) de la Universidad Autónoma de Barcelona (número de referencia CEEAH6272, fecha de aprobación 2/12/2022).

Referencias

- Alieto, E., Abequibel-Encarnacion, B., Estigoy, E., Balasa, K., Eijansantos, A., & Torres-Toukoumidis, A. (2024). Teaching inside a digital classroom: A quantitative analysis of attitude, technological competence and access among teachers across subject disciplines. *Heliyon*, 10(2). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24282>
- Armas-Alba, L., & Alonso-Rodríguez, I. (2022). Las TIC y competencia digital en la respuesta a las necesidades educativas especiales durante la pandemia: Una revisión sistemática. *Revista internacional de pedagogía e innovación educativa*, 2(1), 11-48. <https://doi.org/10.51660/ripie.v2i1.58>
- Ascencio-González, J. A., Velásquez-Arriola, F. M., Bocanegra-Vilcamango, B., Tello-Flores, R. Y., & Palacios-Garay de Rodríguez, J. P. (2022). Competencias digitales: Percepciones de los directivos de instituciones educativas en tiempos de pandemia. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(25), 1395-1408. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i25.421>
- Azorín-Abellán, C. M., & Martínez-Montes, C. (2023). Educación inclusiva en tiempos de pandemia. *Revista complutense de educación*, 34(1), 57-69. <https://doi.org/10.5209/rced.76761>

- Bautista, J. M. S. (2024). Las innovaciones educativas y su impacto en la mejora de las prácticas docentes. *Revista Guatemalteca de Educación Superior*, 7(2), 75-91. <https://doi.org/10.46954/revistages.v7i2.137>
- Bong, W. K., & Chen, W. (2024). 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>
- Cabellos, B., Siddiq, F., & Scherer, R. (2024). The moderating role of school facilitating conditions and attitudes towards ICT on teachers' ICT use and emphasis on developing students' digital skills. *Computers in Human Behavior*, 150, 107994. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107994>
- Carrillo-López, P. J., & Hernández-Gutiérrez, A. A. (2022). Competencia digital de los docentes Canarios para atender a la diversidad funcional. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 25(1), 1-17. <https://doi.org/10.6018/reifop.496281>
- Christodoulidou, P., & Sidiropoulou, C. (2024). Teachers' experiences of online/distance teaching and learning during the COVID-19 pandemic in mainstream classrooms with vulnerable students in Cyprus. *Education Sciences*, 14(2), 189. <https://doi.org/10.3390/educsci14020189>
- González-Benito, A., Gutiérrez de Rozas, B., & OteroMayer, A. (2022). La brecha digital como factor de exclusión social: situación actual en España. *Cuestiones pedagógicas*, 2(31), 103-128. <https://doi.org/10.12795/CP.2022.i31.v2.06>
- Hernaiz-Agreda, N., Soto-González, M. D., & Rodríguez-López, R. (2024). Development of Transdisciplinary and Complex Learning in Inclusive Educational Practices. *Education Sciences*, 14(3), 222. <https://doi.org/10.3390/educsci14030222>
- Huerta-Soto, R., Guzmán-Avalos, M., Flores-Albornoz, J., & Tomás-Aguilar, S. (2022). Competencias digitales de los profesores universitarios durante la pandemia por covid-19 en el Perú. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 25(1), 49-60. <https://doi.org/10.6018/reifop.500481>
- Ibáñez-Cubillas, P., & Gutiérrez-Esteban, P. (2022). Las tecnologías digitales en la Educación y la Formación en Tiempos de Pandemia. *Campo Abierto, Revista de Educación*, 41(2), 141-146.
- Iglesias, A., Martín-González, Y., & Hernández-Martín, A. (2023). Evaluación de la competencia digital del alumnado de Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 41(1), 33-50. <https://doi.org/10.6018/rie.520091>
- Jordá-Fabra, T., Mas-García, V., & Agustí-López, A. I. (2023). La importancia de la creación de recursos digitales de calidad destinados a docentes. Una propuesta para su evaluación y mejora. *Praxis educativa*, 27(1), 259-276. <https://doi.org/10.19137/praxiseducativa-2023-270117>
- López-Martín, R. (2020). Reflexiones Educativas para el posCovid-19. Recordando el Futuro. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3), 127-140. <https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.007>
- Martínez-Virto, L., & Azcona Martínez, A. (2020). Escuela Post-Covid: La oportunidad de repensar la educación en clave inclusiva. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 2020, 9(3e), 1-7.
- Martínez-España, R., Muñoz, A., Cantabella, M., & Ayuso, B. (2024). Diseño de acciones formativas para mejorar las competencias digitales del profesorado. *Revista*

- electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 27(1), 117-133.
<https://doi.org/10.6018/reifop.575071>
- Motos, S. G., & Sarró, X. B. (2023). Educación a distancia, familias y brecha digital: lecciones del cierre escolar. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 23(72).
<https://doi.org/10.6018/red.541031>
- Moura-Vieira, M.E., Luderitz-Hoefel, M.G., & Réal-Collado, J.T. (2021). El “desierto digital”: repercusiones de la COVID-19 en la Educación en España y Brasil. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(2), 181-191.
<https://doi.org/10.6018/reifop.470951>
- Quaicoe, J. S., Ogunyemi, A. A., & Bauters, M. L. (2023). School-based digital innovation challenges and way forward conversations about digital transformation in education. *Education Sciences*, 13(4), 344. <https://doi.org/10.3390/educsci13040344>
- Paños-Castro, J., Arruti, A., & Korres, O. (2022). COVID and ICT in primary education: Challenges faced by teachers in the Basque Country. *Sustainability*, 14(16), 10452.
<https://doi.org/10.3390/su141610452>
- Ramírez-Montoya, M. S., McGreal, R., & Obiageli Agbu, J.-F. (2022). Horizontes digitales complejos en el futuro de la educación 4.0: luces desde las recomendaciones de UNESCO. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 9-21.
<https://doi.org/10.5944/ried.25.2.33843>
- Serrano-Fernández, L. S., Vela, E., Martín, L., & Rodríguez-García, C. (2022). La competencia digital en la atención del alumnado con necesidades educativas especiales. Una visión general del marco europeo para la competencia docente digital" *DigCompEdu"*. *Digital Education Review*, (41), 284-305. <http://doi.org/10.1344/der.2022.41.284-305>
- Shutaleva, A., Martyushev, N., Nikonova, Z., Savchenko, I., Kukartsev, V., Tynchenko, V., & Tynchenko, Y. (2023). Sustainability of inclusive education in schools and higher education: Teachers and students with special educational needs. *Sustainability*, 15(4), 3011. <https://doi.org/10.3390/su15043011>
- Simón, E. R., Pérez, C. C., & Vallejo, A. S. (2023). De lo vivido a lo adquirido en innovación y docencia digital: retos a futuro. *RIO: Revista Internacional de Organizaciones*, (31), 119-140. <https://doi.org/10.17345/rio31.426>
- Tardivo, G., & Cano, E. D. (2023). Jóvenes y adolescentes ante el abuso de las TIC: el COVID-19 y los efectos del aislamiento social forzado. *RIPS: Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas*, 22(2). <https://doi.org/10.15304/rips.22.2.9385>
- Timotheou, S., Miliou, O., Dimitriadis, Y., Sobrino, S. V., Giannoutsou, N., Cachia, R. & Ioannou, A. (2023). Impacts of digital technologies on education and factors influencing schools' digital capacity and transformation: A literature review. *Education and information technologies*, 28(6), 6695-6726. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11431-8>
- Torrado, M. (2021). TIC/TAC y COVID-19: uso y necesidades del profesorado de secundaria en Galicia. *Digital Education Review*, (39), 356-373.
<https://doi.org/10.1344/der.2021.39.%25p>
- Vidal, I. M. G. (2021). Influencia de las TIC en el rendimiento escolar de estudiantes vulnerables. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 351-365.
<https://doi.org/10.5944/ried.24.1.27960>

Yana-Salluca, M., Adco-Valeriano, D. Y., Alanoca-Gutierrez, R., & Casa-Coila, M. D. (2022). Adicción a las redes sociales y la procrastinación académica en adolescentes peruanos en tiempos de coronavirus Covid-19. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 25(2), 129-143. <https://doi.org/10.6018/reifop.513311>