



Facultad de Educación

MÁSTER EN FORMACION DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

**Tecnoestrés docente en tiempos de transformación digital: Un estudio exploratorio en el profesorado de Educación Secundaria en Cantabria**

*Teacher Technostress in Times of Digital Transformation: An Exploratory Study of Secondary Education Teachers in Cantabria*

Claudia Alcalá Vázquez

Especialidad: Matemáticas

Director: Francisco Javier Lena Acebo

Curso académico: 2024 / 2025

Septiembre de 2025



## **Resumen**

La creciente integración de la tecnología en la educación ha transformado de manera profunda la labor del profesorado. Aunque estas herramientas ofrecen oportunidades para innovar y enriquecer la enseñanza, también generan nuevas formas de presión y tensión, conocidas como tecnoestrés. Este fenómeno afecta al bienestar personal de los docentes, pero también puede influir en su desempeño profesional y en la calidad de la enseñanza. En este contexto, la competencia digital y la capacidad de establecer límites frente a la conectividad constante se presentan como factores clave, capaces de mitigar o, en algunos casos, intensificar la percepción de sobrecarga. El presente trabajo se centra en analizar cómo se manifiesta el tecnoestrés en el profesorado de secundaria y bachillerato, considerando estas dimensiones y su posible influencia en la experiencia educativa. A través de una revisión de la literatura y una investigación a pequeña escala, este estudio ofrece una aproximación clara y reflexiva sobre la relación entre la digitalización y el bienestar de los docentes.

## **Abstract**

The increasing integration of technology in education has deeply transformed the role of teachers. Even though these tools offer opportunities to innovate and improve teaching, they also generate new forms of pressure and tension, known as technostress. This phenomenon does not just affect the personal well-being of teachers, but it can also impact their professional performance and the quality of their teaching. In this context, digital competence and the ability to establish boundaries against constant connectivity, are key. These can mitigate or, in some cases, intensify their perception of being overloaded. The following paper focuses on analyzing how technostress manifests among secondary and high school teachers, considering these dimensions and their possible influence in the educational experience. Through a study of literature and small-scale research, this study offers a clear and reflexive approach to the relationship between digitalization and teachers' well-being.

## Índice de contenido.

1.	Introducción y justificación. ....	1
2.	Estado de la cuestión y relevancia del tema. ....	3
2.1.	Comprensión actual de la Competencia Digital Docente. ....	4
2.2.	Base PCK y TPACK. ....	5
2.3.	Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores. ....	6
2.4.	Marco en España referente a la Competencia Digital Docente.....	10
2.5.	Plan digital en la Comunidad Autónoma de Cantabria. ....	11
2.6.	Actualidad de la Competencia Digital Docente. ....	12
2.7.	Hiperconectividad.....	14
2.8.	Tecnoestrés.....	17
2.9.	Dimensiones del tecnoestrés. ....	18
2.10.	Causas del tecnoestrés en el ámbito docente. ....	19
2.11.	Efectos del tecnoestrés en el profesorado. ....	20
2.12.	Marco legal y curricular relativo a tecnoestrés. ....	21
2.13.	Marco legal en Cantabria. ....	24
2.14.	Estudio y evaluación del tecnoestrés en la docencia. ....	25
3.	Objetivos e hipótesis. ....	27
4.	Materiales y métodos. ....	29
4.1.	Instrumento. ....	29
4.2.	Muestra. ....	31
4.3.	Procedimiento. ....	32
5.	Análisis de datos y resultados.....	33
6.	Conclusiones.....	47
7.	Referencias bibliográficas. ....	51
8.	Anexos. ....	63

Anexo I. Cuestionario aplicado. ....	64
--------------------------------------	----

## Índice de tablas.

Tabla 1. Datos sociodemográficos de los participantes. ....	33
Tabla 2. Distribución de la muestra por género y docentes tutores. ....	33
Tabla 3. Medias generales por dimensión de tecnoestrés. ....	34
Tabla 4. Porcentaje de docentes por cada nivel de la CDD acreditado. ....	38
Tabla 5. Relación de tecnoestrés con nivel acreditado. ....	39

## Índice de ilustraciones.

Ilustración 1. Marco de conocimiento tecnológico, pedagógico y de contenido actualizado. ....	5
Ilustración 2. Competencias de DigCompEdu y sus relaciones. ....	7
Ilustración 3. Evolución temporal del Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente. ....	12
Ilustración 4. Perfil del profesorado digitalmente competente organizado por tipología de centro. ....	13
Ilustración 5. Distribución porcentual del profesorado según área de conocimiento. ....	34
Ilustración 6. <i>Relación del nivel de tecnoestrés según tutoría.</i> ....	35
Ilustración 7. <i>Relación entre edad y niveles de tecnoestrés.</i> ....	36
Ilustración 8. <i>Comparativa entre acreditación de CDD y nivel de tecnoestrés medido.</i> ....	39
Ilustración 9. <i>Relación entre confianza medida y nivel de tecnoestrés.</i> ....	40
Ilustración 10. Relación de confianza medida y autopercepción del sujeto. ....	41
Ilustración 11. <i>Sujetos que dan respuesta a las comunicaciones de cada agente educativo.</i> ....	42
Ilustración 12. <i>Percepciones del profesorado sobre la desconexión digital.</i> ....	43
Ilustración 13. Puntuación en tecnoinvasión según los límites a la comunicación fuera del horario laboral. ....	44
Ilustración 14. Puntuación en la subescala de tecnoinvasión según la obligación percibida de responder fuera del horario laboral. ....	45

Con el fin de favorecer la claridad y la fluidez del texto, en este trabajo se emplea en ocasiones el género gramatical masculino al hacer referencia a colectivos o personas no identificadas de manera específica. No obstante, dicho uso debe entenderse siempre en un sentido inclusivo, abarcando tanto a mujeres como a hombres por igual. Esta elección responde a criterios de economía lingüística, pero en ningún caso implica una intención de invisibilizar o excluir a las mujeres. Al contrario, se asume el compromiso con un lenguaje respetuoso y acorde con los principios de igualdad que inspiran tanto el marco normativo como las prácticas académicas actuales.

## **1. Introducción y justificación.**

La transformación digital no ha sido una transición, sino una irrupción que ha redefinido cómo vivimos, trabajamos y enseñamos. En la sociedad actual, el uso de herramientas digitales participa de manera transversal e imprescindible en la mayor parte de las acciones de la vida cotidiana. Siendo una condición inherente a la participación social, económica y educativa, ha buscado su sitio tanto de manera voluntaria, utilizando dispositivos para la comunicación, el ocio o la gestión personal, como de forma involuntaria, al integrarse en sistemas administrativos, laborales o educativos sin posibilidad real de elección.

Esta integración tecnológica constante implica, por un lado, innumerables beneficios en la accesibilidad a la información, optimización de procesos y mejora en las formas de interacción, pero también supone retos en cuanto a la capacidad de adaptación, la gestión del tiempo y el mantenimiento del bienestar personal. Específicamente en el ámbito educativo existe una creciente digitalización de las prácticas que exige tanto competencia técnica, como habilidades emocionales y organizativas para hacer frente a las exigencias tecnológicas contemporáneas. En los últimos años se está fomentando el uso de dispositivos tecnológicos (Cedeño-Vera, 2022) para realizar las tareas que comúnmente se realizaban a mano, como almacenar las calificaciones en un cuaderno del profesor, impartir docencia mediante libros de texto, o incluso el apuntar las faltas de asistencia por asignatura de los alumnos.

Durante estos últimos años, las recientes incorporaciones a la docencia por parte de nativos digitales (Prensky, 2001) han afianzado la integración de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación -TIC's, de ahora en adelante- dentro de la enseñanza. En contraste, los docentes de mayor experiencia, aunque poseen una sólida base pedagógica, presentan menor familiaridad con estas herramientas (Mas García et al., 2024), lo que se traduce, en ocasiones, en una constante necesidad de adaptación. Esta brecha entre la experiencia pedagógica y el dominio de las TIC puede acabar en altos niveles de ansiedad y estrés, afectando no solo la eficacia docente, sino también el bienestar emocional (Mora Mora et al., 2021).



Sin embargo, los estudios previos demuestran que no solo los inmigrantes digitales se ven abrumados por estos cambios, se da el caso de docentes saturados que, aun comprendiendo y siendo partícipes de la vida tecnológica, presentan una hiperconectividad que poco ayuda a mantener la separación entre el entorno laboral y el personal. Es importante destacar la influencia que la pandemia por COVID-19 ha tenido en el sector tecnológico, obligando a millones de trabajadores, de diversos sectores, a convertir sus hogares en espacios tecnológicos donde poder avanzar con sus tareas profesionales, afectando de la misma manera a docentes, impartiendo de manera virtual los contenidos, descubriendo nuevas posibilidades de mejora, pero también de presión y atención constante (Mora Mora et al., 2021; Cabero-Almenara et al., 2023).

Este estudio se justifica en la necesidad de comprender y abordar el impacto que tienen los rápidos avances tecnológicos en el ámbito educativo y en particular, en el bienestar del profesorado, buscando contribuir a la discusión académica y profesional sobre la integración de las TIC en la educación y analizando las herramientas existentes para que dichos docentes encuentren comodidad en sus tareas laborales.

## 2. Estado de la cuestión y relevancia del tema.

El trabajo del docente se ha visto influenciado desde hace años por los cambios tecnológicos más avanzados (Navarro,2023) pero hubo un acto que marcó un punto y aparte en la incorporación repentina de recursos TIC en las aulas, la llegada de la pandemia por COVID-19 (Cabero-Almenara et al., 2023; Tamargo-Pedregal et al., 2025). Este suceso implicó que cientos de docentes en todo el mundo se vieran obligados a disponer de herramientas tecnológicas en sus domicilios para realizar su trabajo de manera virtual, permitiéndoles a su vez descubrir nuevos métodos, herramientas, sitios web, etc. para impartir sus contenidos, abriendo una ventana de posibilidades más allá de la docencia tradicional. A su vez, poco a poco son más los alumnos curiosos, que necesitan y exigen más de lo que una clase magistral pueda ofrecerles y aquí debe entrar la innovación educativa, facilitada por las tecnologías. Tal y como Varona (2024) afirma, en estas nuevas aulas en las que los libros y los cuadernos conviven con las tabletas y los *smartphones*, la clave es que el contenido digital que se utilice sea el correcto para cada edad y materia y que el profesor tenga los conocimientos tecnológicos para desarrollar la clase.

En consecuencia, muchos de los profesores que hoy en día trabajan en centros educativos, dedican parte de su tiempo a encontrar otras vías de enseñanza (Suniaga, 2019).

En el contexto educativo actual, se reconoce la creciente necesidad de integrar la competencia digital de forma transversal en todas las etapas y áreas del currículo. En línea con lo establecido por el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente o MRCDD (INTEF, 2022), el plan Plurianual del Sistema Educativo de Cantabria destaca la importancia de mejorar el tratamiento de esta competencia tanto en los documentos institucionales como en la práctica docente (Resolución 7636/2024, de 17 de septiembre de 2024). En este sentido, algunos estudios han detectado que, aunque el profesorado reconoce la importancia de las TIC en la docencia, la formación en competencia digital sigue siendo un área de mejora, sobre todo cuando hablamos pensando en lo referente al diseño de experiencias de aprendizaje innovadoras (Fernandez-Cruz et al.,

2024; Intef, 2022; Mas García et al., 2024 ). No solo los métodos educativos requieren adaptarse, sino también las comunicaciones, tareas administrativas o gestión de los recursos en el aula. Por estos motivos, se está impulsado la implantación de programas formativos destinados a que el profesorado adquiera y acredite su Competencia Digital Docente (CDD).

## **2.1. Comprensión actual de la Competencia Digital Docente.**

A lo largo de la revisión de la literatura que han realizado ciertos autores se pone de manifiesto lo difícil que resulta establecer una definición clara y unánime sobre la CDD (Ballester, 2020). Existen varios enfoques y terminologías, muchos centrados principalmente en aspectos instrumentales o técnicos. Sin embargo, también se aprecia una evolución en las investigaciones recientes hacia visiones más amplias e integradoras, que no solo abordan las habilidades tecnológicas, sino que incluyen también componentes pedagógicos y éticos en el desarrollo de esta competencia (Serrano Hidalgo y Llorente Cejudo, 2023; Silva et al., 2018; Verdú-Pina et al., 2023).

Ante esta diversidad conceptual y para poder adoptar un marco actualizado y alineado en el contexto educativo español, nos basaremos en el concepto propuesto por el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente del INTEF (2022). Esta definición fue validada oficialmente en la Resolución 8042/2022, de 4 de mayo, publicada en el Boletín Oficial del Estado (2022). En este sentido, podemos afirmar que se configura como una competencia transversal, que abarca múltiples dimensiones del ejercicio profesional, y que se articula a partir de referentes normativos claros, pero adaptables (INTEF, 2022; Redecker, 2020). De esta forma se podrá atender a la diversidad de los contextos escolares y también a los distintos niveles de desarrollo profesional para facilitar la formación personalizada (Cabero-Almenara et al., 2020b). Desde esta perspectiva se entiende que adquirir esta competencia es necesario para garantizar que las prácticas educativas sean de calidad en los entornos digitales interconectados (Hidalgo, 2023; Banoy-Suárez, 2023).

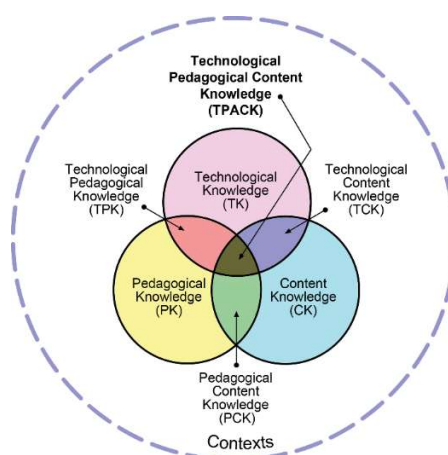
## 2.2. Base PCK y TPACK.

El concepto de competencia digital docente se ha configurado a partir de marcos teóricos que han orientado su desarrollo en los últimos años. Dentro de estos marcos uno de los que más destaca es el modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge - Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido), desarrollado a partir del modelo PCK (Pedagogical Content Knowledge – Conocimiento Pedagógico del Contenido) (Cabero-Almenara, J. y Barroso-Osuna, J, 2016).

El PCK, propuesto por Lee S. Shulman (1986), se entiende como un conocimiento específico que permite al docente enseñar un contenido concreto de manera clara y comprensible para el alumnado, uniendo el conocimiento con métodos pedagógicos para alcanzar un aprendizaje significativo. La evolución al TPACK supone ampliar el modelo de Shulman incorporando una nueva dimensión, que es la tecnológica. Así se reconoce que, para enseñar de manera eficaz en entornos digitales, el profesorado necesita combinar tres aspectos que son: “Conocimiento del contenido (CK)”, “Conocimiento pedagógico (PK)” y “Conocimiento tecnológico (TK)” (Cabero-Almenara y Barroso-Osuna, 2016).

### Ilustración 1.

*Marco de conocimiento tecnológico, pedagógico y de contenido actualizado.*



*Nota.* Fuente: tpack.org (2012)

Este modelo, mostrado en la Ilustración 1, fue desarrollado por Mishra y Koehler (2006, 2008) para representar la competencia que debe desarrollar el docente para combinar estas tres dimensiones al planificar y evaluar su enseñanza con tecnologías digitales. No sólo saber usar herramientas digitales, sino tomar decisiones pedagógicas conscientes sobre cómo, cuándo y por qué emplearlas, en función del contenido y de las características del alumnado.

### **2.3. Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores.**

El TPACK como marco conceptual se ve limitado en su aplicación práctica, ya que no aporta guías detalladas ni instrumentos para evaluar o progresar en dicha competencia (Tomczyk y Fedeli, 2021). A partir de estas ideas, organismos como la Unión Europea y el INTEF en España desarrollaron marcos de competencia digital docente más detallados, con descripciones específicas, niveles de progresión y propuestas formativas. Con esto la competencia digital se convierte en una competencia transversal, en la que la tecnología se entiende como parte del proceso educativo, no como un añadido externo, y en la que la toma de decisiones digitales forma parte de la práctica docente reflexiva (González-Rodríguez y Urbina-Ramírez, 2020; Redecker, 2020).

Sirviendo de precedente los modelos anteriores, el Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores (DigCompEdu) surge como respuesta a la creciente toma de conciencia, por parte de numerosos Estados miembros de la Unión Europea, sobre la necesidad de que el profesorado desarrolle un conjunto específico de competencias digitales, que resultan fundamentales para poder aprovechar de forma eficaz el potencial de las tecnologías digitales en la mejora de los procesos educativos. Fue publicado oficialmente en el año 2017 por el Joint Research Centre (JRC), el centro de investigación de la Comisión Europea, como parte de las estrategias europeas para fomentar la transformación digital en la educación, dentro de iniciativas como Europa 2020 y el “Digital Education Action Plan”. Constituye una guía de referencia destinada a definir qué significa ser un docente competente en el uso de tecnologías digitales en la práctica educativa, pero también implica saber utilizarlas de manera creativa y pedagógicamente adecuada. Así, este marco se concibe como un

conjunto de recursos para favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, desarrollar metodologías activas y mejorar la implicación y los resultados del alumnado (Cabero-Almenar y Palacios-Rodríguez, 2020; Redecker, 2020). Se basa, a su vez, en la experiencia previa del DigComp (2013) que definía la competencia digital ciudadana, pero adaptado específicamente a las funciones y necesidades del profesorado (Brande et al., 2016). Más allá de su origen institucional, su valor radica en su capacidad para orientar al profesorado en el desarrollo de su competencia digital desde una perspectiva educativa y práctica. No pretende imponer un modelo único, sino que se ofrece una base común para la creación de herramientas adaptadas a las distintas realidades.

El marco DigCompEdu distingue seis áreas diferentes con un total de veintidós competencias (Ilustración 2). Cada una de estas áreas establece ciertas competencias que permiten al profesorado adquirir responsabilidad para un uso pedagógico y seguro de las tecnologías. Además, el marco define seis niveles de progresión competencial (de A1 a C2), y con esto se puede crear un diagnóstico formativo y adaptado del desarrollo digital de los docentes (Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2020; González-Rodríguez y Urbina-Ramírez, 2020).

## Ilustración 2.

### Competencias de DigCompEdu y sus relaciones.



**Nota.** Fuente: INTEF, 2022.

La literatura destaca que el DigCompEdu es una herramienta necesaria en la formación del profesorado tanto en su inicio como a lo largo de su trayectoria, permitiendo identificar fortalezas y áreas de mejora (Cerero, 2024; Pinto-Santos et al., 2020). Este modelo se tiene en cuenta para el diseño de programas formativos que buscan trabajar las necesidades de los docentes de secundaria (Banoy-Suarez, 2023). Junto con la creación del marco también se ha diseñado por el Join Research Center el “DigCompEdu check-in”, que es una autoevaluación para permitir a los educadores una mejor comprensión de la competencia digital y proporcionarles una forma de autoevaluar sus fortalezas y necesidades en su aprendizaje digital (Banoy-Suárez, 2023; Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2020).

Tal como indica el MRCDD de Redecker (2020), se busca mejorar las siguientes competencias en los educadores. La primera de estas competencias es el compromiso profesional, que hace referencia al uso ético y responsable de las tecnologías en la práctica docente. Estos usos incluyen la comunicación interna de los centros, la colaboración entre compañeros, la reflexión sobre la práctica docente propias y el aprendizaje continuo. También incluye hábitos o actuaciones como la búsqueda de medios para la protección de datos y de bienestar digital. La segunda competencia es la relacionada con la creación de contenidos digitales, donde se valora la capacidad del docente para ser capaz de buscar, seleccionar, crear y adaptar recursos que puedan responder a las necesidades del aula y de la diversidad del alumnado, haciéndolo con criterio, respetando los derechos de autor y promoviendo un uso accesible de los materiales.

La enseñanza y el aprendizaje es la tercera competencia, que se centra en cómo integrar las tecnologías en el desarrollo de las clases. El docente debe ser capaz de diseñar experiencias aprovechando el potencial digital para fomentar la participación del alumnado, con metodologías impulsadas por un aprendizaje autorregulado y de manera colaborativa. La evaluación y la retroalimentación, la cuarta competencia, hace referencia a la idea de que los docentes pueden mejorar o ser más eficaces con el uso de herramientas digitales para así poder recoger evidencias del aprendizaje de manera continuada y segura, y después ofrecer valoraciones más personalizadas.

Centradas en el estudiante aparecen las dos siguientes competencias. El empoderamiento de los estudiantes reconoce el papel del docente para potenciar la autonomía, la creatividad y el pensamiento crítico, entendiendo que las tecnologías no son solo herramientas, también medios de aprendizaje para el alumnado, siempre que se les guíe en un entorno seguro y bien acompañado.

Por último, el desarrollo de la competencia digital de los estudiantes habla sobre la responsabilidad del profesorado en su formación tecnológica. Los docentes deben estar capacitados para enseñarles a usar las herramientas digitales de forma ética, segura y eficaz como parte de compromiso educativo, preparando a los estudiantes para conseguir desenvolverse en esta sociedad cada vez más digitalizada. Esto incluye aspectos como la alfabetización mediática, la comunicación digital, la creación de contenido, la ciberseguridad y la resolución de problemas tecnológicos. El objetivo es que el alumnado se convierta en ciudadano digital competente y consciente.

De todas estas áreas, en este trabajo se destaca la importancia del “Compromiso profesional” puesto que abarca el uso de las tecnologías digitales por parte del profesorado en el ámbito organizativo, así como para su desarrollo profesional continuo. Incluye dimensiones como la comunicación institucional digital, la colaboración entre docentes, la reflexión sobre la práctica profesional y el acceso a formación y recursos digitales para la mejora continua. Esta competencia se presenta como un pilar para la adaptación a los entornos digitales, pero también puede convertirse en un factor de riesgo para el estrés derivado por el uso o mal uso o entendimiento de tecnologías digitales si no se gestiona adecuadamente. Este malestar psicológico derivado del uso complejo de la tecnología puede manifestarse con mayor intensidad si el profesorado carece de habilidades o formación suficiente para desenvolverse en entornos digitales, si se siente presionado por la necesidad de estar siempre disponible o actualizado debido a la conectividad de su entorno educativo, etc. Si el docente cuenta con un nivel adecuado de competencia en esta área, puede gestionar mejor su tiempo, filtrar las demandas digitales y comunicarse de forma más eficaz y asertiva. Por el contrario, si existe una brecha en la formación digital profesional, puede experimentar mayores niveles de ansiedad, sobrecarga o escepticismo hacia la



tecnología, especialmente cuando las demandas del entorno educativo aumentan (por ejemplo, en periodos de cambios curriculares o implantación de nuevas plataformas) (Llorens et al., 2007; Sánchez-Gómez et al., 2021).

Por tanto, el Área 1 del DigCompEdu no solo tiene implicaciones para la calidad del desarrollo profesional docente, sino también para su bienestar emocional y su capacidad de enfrentar desafíos tecnológicos de manera sostenible y saludable.

#### **2.4. Marco en España referente a la Competencia Digital Docente.**

Desde 2017, España ha realizado numerosos avances en el ámbito de la Competencia Digital Docente (Banoy-Suárez, 2023; Cabero-Almenara et al., 2020a), pero también han existido obstáculos. La implantación del Portfolio digital, la creación de marcos estatales como el MRCDD y el impulso de planes de digitalización en los centros han situado la tecnología en el centro del desarrollo profesional del profesorado. Pero esto ha significado que muchos docentes de distintas generaciones, contextos y niveles hayan tenido que adaptarse a nuevas formas de comunicarse, formarse y trabajar, tanto dentro como fuera del aula (García-Mendoza y Vera-García, 2022).

El Portfolio digital de competencia docente es una herramienta del INTEF que permitía a los docentes autoevaluarse, registrar evidencias de aprendizaje y diseñar su propio itinerario de mejora (INTEF, 2022). Con él, se introdujo por primera vez la posibilidad de vincular el desarrollo profesional con un sistema de acreditación por niveles (de A1 a C2), basado en los marcos europeos. Posteriormente, el marco fue evolucionando hasta que en 2020 se presentó una versión más funcional del Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (MRCDD), y en 2022 se actualizó oficialmente para alinearse con el DigCompEdu y adaptarse a las distintas funciones del profesorado en ejercicio (INTEF, 2022). Paralelamente, el Ministerio de Educación, junto con las comunidades autónomas, puso en marcha el programa #CompDigEdu, destinado a impulsar la formación, el diseño de planes digitales de centro y la acreditación masiva del profesorado, financiado con fondos europeos (MEFP, 2021). Esta iniciativa ha permitido la generación de miles de acciones formativas

y la creación de herramientas institucionales que buscan acompañar al profesorado en su transición digital. Sin embargo, no todas las personas se han sentido igualmente preparadas, y a menudo la exigencia de estar constantemente actualizadas o disponibles digitalmente ha generado una sensación de *agobio* (García-Mendoza y Vera-García, 2022). La digitalización ha traído beneficios, pero también una sobrecarga invisible generada por reuniones fuera de horario, formación apresurada, uso de plataformas complejas o expectativas institucionales difíciles de sostener, entre otros (Salanova et al., 2007; Estrada-Muñoz et al., 2021).

## **2.5. Plan digital en la Comunidad Autónoma de Cantabria.**

En el marco de la Digitalización Educativa como estrategia Nacional, la Comunidad Autónoma de Cantabria se ha sumado a los esfuerzos estatales impulsando el desarrollo de Planes Digitales de Centro (PDC), en coherencia con lo establecido en el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (MRCDD). También se ha desarrollado un documento oficial bajo el título 'Cantabria.es Digit@l', que incluye acciones formativas y organizativas vinculadas a la transformación digital, como los cursos de acreditación de competencia digital docente organizados por el INTEF en colaboración con las comunidades autónomas (Consejería de Educación, Formación Profesional y Universidades, 2024; INTEF, 2023). Los PDC permiten que cada centro educativo realice un diagnóstico de su situación tecnológica y pedagógica, para diseñar una hoja de ruta que integre las TIC de forma transversal en su proyecto educativo.

Estos planes deben fundamentarse en el Marco Europeo DigCompEdu, que sirve de referencia para estructurar el desarrollo profesional docente en torno a las seis áreas clave. De estas, se tendrá en consideración en este trabajo la importancia del Área 1, denominada 'Compromiso profesional', ya que está directamente relacionada con las acciones formativas y organizativas previstas en los planes digitales, mencionado anteriormente.

Aunque no existen aún documentos oficiales que desarrollen de forma específica planes sobre salud digital o programas, esto nos permite establecer una relación

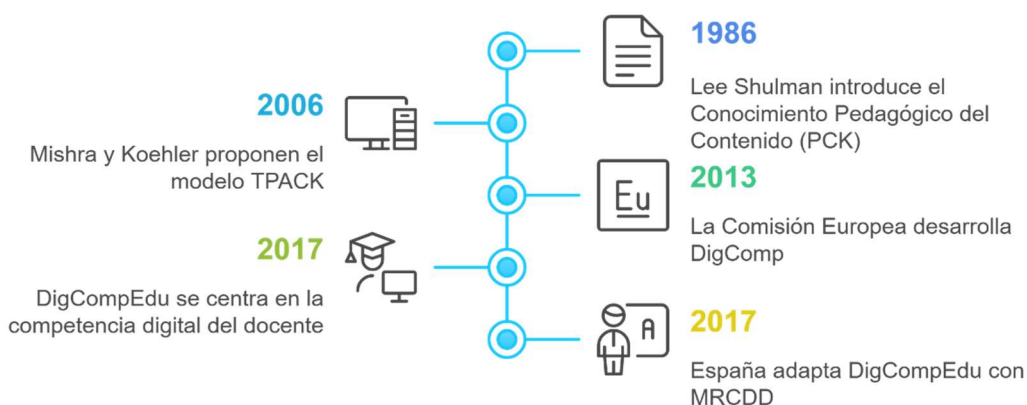
directa entre la competencia digital y el tecnoestrés: un profesorado con bajo nivel en el Área 1 puede experimentar mayor sobrecarga tecnológica, desconexión emocional o escepticismo ante la innovación digital (Salanova et al., 2007), mientras que una formación adecuada en este ámbito puede actuar como factor de protección frente al malestar tecnológico (Meyerhofer-Parra y González-Martínez 2024).

## 2.6. Actualidad de la Competencia Digital Docente.

En la actualidad, la competencia digital docente constituye un elemento consolidado en el ámbito educativo y no puede considerarse un aspecto novedoso. Aunque en los últimos años ha adquirido una mayor relevancia en la investigación y en los programas de formación del profesorado, su presencia se contempla desde hace varias décadas. Tal como se observa en la Ilustración 3, el concepto ha experimentado un proceso de evolución progresiva: desde la formulación del Pedagogical Content Knowledge (PCK) por Shulman (1986), hasta la adaptación al contexto español del marco DigCompEdu. Este recorrido destaca la importancia creciente de las competencias digitales en la profesión docente como un componente para afrontar los retos pedagógicos que plantea la sociedad del conocimiento.

### Ilustración 3.

#### *Evolución temporal del Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente*

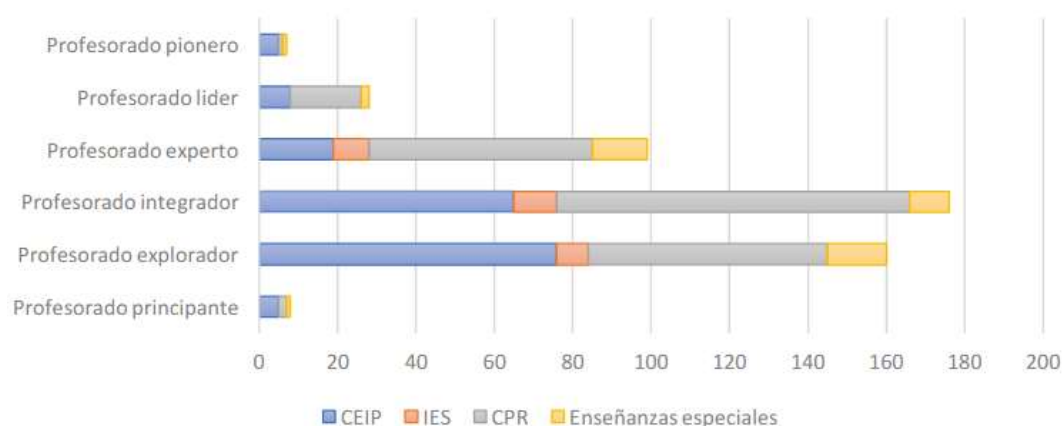


*Nota.* Fuente: Elaboración propia.

La transformación digital ha dejado de ser un reto futuro para convertirse en una realidad que atraviesa la práctica docente, la gestión escolar y hasta el bienestar personal del profesorado (Cedeño Vera, 2022). En este contexto, el marco DigCompEdu invita a reflexionar sobre cómo, para qué y con qué impacto pedagógico se utilizan. Sin embargo, y aunque los cimientos están puestos, no todos los docentes han podido, o sabido, seguir el camino. Las cifras demuestran, tal y como se aprecia en la Ilustración 4, que muchos docentes se encuentran en niveles intermedios (B1–B2), lo que indica un dominio funcional, pero aún con dificultades para integrar la tecnología de manera crítica, creativa y sostenible (INTEF, 2023; González-Sanmamed et al., 2022). Ámbitos como la evaluación digital, el fomento de la ciudadanía digital responsable o el bienestar digital del profesorado siguen siendo asignaturas pendientes (Red.es, 2023).

#### Ilustración 4.

*Perfil del profesorado digitalmente competente organizado por tipología de centro.*



*Nota.* Fuente: González-Sanmamed, M. G., et al., 2022.

Tal y como podemos observar en la Ilustración 4, para el caso de los Institutos de Educación Secundaria existe mayor porcentaje de docentes exploradores e integradores, que correspondería a los niveles A2 y B1, respectivamente. También se encuentran docentes en niveles más altos como el B2 (experto) y prácticamente son mínimos los que cuentan con una competencia alta (C1 y C2), que se relaciona con profesorado líder y/o pionero.

El despliegue del Plan Digital de Centro y la labor de los CEP han sido los puntos base para impulsar el desarrollo de la competencia digital, especialmente a través de formación práctica. Pero también se perciben diferencias significativas entre centros, especialmente cuando se comparan entornos urbanos con rurales, o entre equipos docentes con mayor o menor tradición en innovación (Sanmamed, 2022). A menudo, la carga burocrática, la presión por los resultados o la falta de tiempo para la reflexión dificultan avanzar hacia un uso realmente significativo de las TIC (Gairín Sallán et al., 2016).

Podemos decir, entonces, que sabemos hacia dónde queremos ir, tenemos las herramientas para avanzar, pero aún falta tiempo, apoyo emocional, una formación diseñada para el contexto educativo actual y redes de colaboración realistas y sostenidas en el tiempo.

Como señala Redecker (2017), la competencia digital no es simplemente una lista de habilidades técnicas; es una forma de entender la docencia desde lo digital, con todo lo que eso implica: la relación con el alumnado, la ética profesional, la gestión del tiempo y el cuidado de una misma como docente en un mundo cada vez más interconectado. Un adecuado desarrollo de la competencia digital docente, especialmente en lo relativo al compromiso profesional, puede actuar como factor protector frente al tecnoestrés, al favorecer un uso más consciente, colaborativo y estratégico de las tecnologías en el entorno educativo (Redecker, 2017; Salanova et al., 2007).

## **2.7. Hiperconectividad.**

Con docentes cada vez más preparados digitalmente, los centros educativos también buscan digitalizarse, creando colaboraciones con entidades (soluciones integradoras ofimáticas que suponen una solución apropiada a esta demanda) como Microsoft con Office 365, el reciente mejorado Additio, o incluso generando plataformas institucionales como YEDRA, usado en Cantabria, o RACIMA usado en La Rioja. Los Institutos de educación secundaria, emplean estas herramientas por disposición de gobiernos, instituciones o direcciones de centro, y todos los profesores que trabajen en ellos, sin diferencia, deben actualizarse y emplearlos para cumplir con sus cometidos. Estas plataformas permiten no solo contactar

con los alumnos, sino también con las familias, manteniendo relación con cada uno de los padres, madres o tutores legales estos, creando una conexión tecnológica casi inherente al puesto.

La hiperconectividad se entiende como la integración constante de dispositivos y redes en la vida cotidiana y el entorno laboral, implicando no solo personas, sino también máquinas y los sistemas. De manera genérica, la hiperconectividad ha sido impulsada por la digitalización de los negocios y el crecimiento del Internet de las Cosas (IoT) (Santos Albardía et al., 2023), y el ámbito educativo no se queda atrás. No solo se puede encontrar hiperconexión debido a un entorno laboral demandante, sino que nuestros propios alumnos lo presentan, generalmente por uso excesivo y casi constante de dispositivos digitales y acceso a internet, especialmente redes sociales, videojuegos online y plataformas de mensajería (Pintos y Díaz, 2015).

Como medida para tratar esta problemática, varias comunidades autónomas han regulado mediante normativas el uso de dispositivos electrónicos personales en los centros educativos. Para el caso de Asturias se ha regulado su uso solo para fines didácticos (Gobierno del Principado de Asturias, 2024), y en el caso de Castilla-La Mancha se ha emitido una orden de inicio de curso en la que también se regula (Orden 140/2024, de 28 de agosto de 2024). De esta manera, también el documento emitido por la Consejería de Educación de Cantabria establece una normativa homogénea sobre su uso (como teléfonos y relojes inteligentes) en los centros educativos no universitarios financiados con fondos públicos (Instrucciones sobre el uso de dispositivos móviles en los centros educativos de Cantabria, 2024). Aunque se reconoce la importancia de adquirir competencias digitales desde etapas tempranas, se hace hincapié en que el uso de estas tecnologías debe ser seguro, crítico y adaptado al desarrollo evolutivo de los menores. Por ello, se definen criterios estrictos para su uso dentro y fuera del aula, en el marco de actividades escolares. La norma diferencia claramente entre etapas educativas: en secundaria, bachillerato y formación profesional se permite el uso de tabletas personales o dispositivos móviles solo si está recogido expresamente en el Proyecto Educativo del centro y en las programaciones didácticas. Esto no quiere decir que las familias estén obligadas a proporcionar

estos dispositivos y, por supuesto, en caso de incumplimiento de las normas, el profesorado está habilitado a retirarlos temporalmente.

Los estudios científicos que han analizado la hiperconectividad docente, la han tratado como un fenómeno que no solo destaca por la disponibilidad digital, se ha extendido también a las consecuencias sobre el bienestar del profesorado (Gortazar, 2025; Redondo-Trujillo et al., 2023; Torres y Solís, 2024.). Estudios como el de Tarafdar et al. (2015) indican que el acceso constante a demasiados elementos de comunicación y sistemas digitales durante un tiempo prolongado puede derivar en sobrecarga cognitiva y en una exigencia mental que cada docente debe gestionar de manera independiente. Esta sobrecarga puede afectar negativamente a la calidad de la enseñanza, y no solo eso, también comprometer la capacidad del descanso, que preserva el equilibrio entre la vida personal y profesional. Además, dentro del contexto digital actual se demandan también habilidades para organizar la información, cosa que no siempre se ha desarrollado en la formación inicial o permanente del profesorado (Ayyagari et al., 2011). Autores como Salanova et al. (2013), o Tarafdar et al. (2007) en su trabajo, nos hablan sobre la fatiga que puede generar la constante interacción con dispositivos digitales, y que posteriormente a corto o largo plazo puede afectar a la motivación y satisfacción profesional de los docentes. También la evidencia científica pone de manifiesto la relevancia de trabajar estrategias y políticas educativas para gestionar la hiperconectividad. Ragu-Nathan et al. (2008) recomiendan establecer límites en el uso de dispositivos y plataformas, y si es posible en el entorno educativo que se trate, desarrollar planes formativos para crear hábitos de desconexión digital. De este modo contribuirían a mantener la salud emocional del profesorado. En este sentido, una gestión consciente de la tecnología en el marco escolar debe dar la oportunidad de que la tecnología digital acceda a su función de apoyo y no de desgaste tanto del profesorado como de la propia escuela contemporánea. En esta línea, la hiperconectividad no solo transforma nuestras formas de comunicarnos y trabajar, sino que también tiene implicaciones directas en el bienestar psicológico, derivando en fenómenos como el **tecnoestrés**.

## **2.8. Tecnoestrés.**

El término “tecnoestrés” fue acuñado por el psiquiatra estadounidense Craig Brod en 1984, quien lo define como ‘una enfermedad de adaptación causada por la falta de habilidad para tratar con las nuevas tecnologías del ordenador de manera saludable’. También se describe como una reacción psicológica negativa que se manifiesta ante la incapacidad o la inseguridad para manejar las tecnologías, y que puede afectar el bienestar emocional, la productividad y la calidad de vida de los usuarios. Hace referencia a los problemas de adaptación a las nuevas herramientas y sistemas tecnológicos. Esto muestra que no solo no se limita a problemas técnicos, sino que también involucra interacción entre el individuo, la tecnología y el entorno laboral (Salanova, 2003).

En los últimos años, el concepto de tecnoestrés ha ido cambiando gracias a las aportaciones de autores como Dias Pocinho y Costa García (2009), Salanova et al. (2007) o Tarafdar y Ragu-Nathan (2007) . Sus trabajos han ayudado a entender que el tecnoestrés es un fenómeno con varias dimensiones, que depende del contexto en el que se produce. Insisten en que influyen factores personales, como la actitud o la experiencia del docente, pero también factores organizativos, como las exigencias del centro, o tecnológicos como la complejidad de las herramientas utilizadas. Además, señalan que el nivel de tecnoestrés no solo tiene que ver con cuánto se usan las tecnologías, sino también con cómo se siente cada persona respecto a su capacidad para utilizarlas (Salazar-Concha et al., 2020).

Las políticas educativas no deberían centrarse únicamente en el desarrollo de competencias digitales, sino que han de incorporar también medidas que apoyen el bienestar emocional del profesorado, que garanticen espacios de desconexión digital y que favorezcan un equilibrio real entre la vida profesional y la vida personal. Considerar estas dimensiones es lo primordial para consolidar un sistema educativo más resiliente, capaz de afrontar los retos tecnológicos sin comprometer la salud ni la motivación de los docentes.



## 2.9. Dimensiones del tecnoestrés.

En el análisis de Tarafdar et al. (2015) se identifican cinco dimensiones principales para comprender los problemas que surgen del uso continuado de tecnologías en el ámbito laboral.

En primer lugar, tenemos la **tecnosobrecarga**, que se manifiesta cuando hay que realizar más tareas tecnológicas en menos tiempo. En el mundo docente es común deber prestar atención a los canales de comunicación constantemente y el aprendizaje y gestión de plataformas educativas, que demandan una disponibilidad constante. El hecho de que exista cierta sobrecarga también puede derivar en un malestar recurrente o una incapacidad de desconexión. Otra dimensión de este tecnoestrés es la **tecnocomplejidad**, que se puede entender como la percepción de dificultad ante herramientas tecnológicas que requieren habilidades avanzadas o incluso aprendizaje continuo. Por lo general, las instituciones educativas requieren adaptarse a los cambios, y esto hace que los docentes necesiten nuevas metodologías que tradicionalmente no requería su trabajo, pueden resultar poco intuitivas, lo que genera inseguridad y frustración. Aparece también la **tecnoincertidumbre**, que entendemos como esa sensación que aparece cuando son necesarias actualizaciones o incluso aprendizajes sobre nuevas tecnologías, y no existe una formación previa adecuada. Esta falta de control genera estrés adicional, y viene incrementado si desde las instituciones hay modificaciones en cortos periodos de tiempo. A esto se suma la **tecnoinseguridad**, que refiere al temor a ser reemplazado por colegas más competentes en el ámbito digital o a no cumplir con las expectativas derivadas de la transformación tecnológica del sistema. La última dimensión a la que hace referencia el documento de Tarafdar et al. (2015) es la **Tecnointromisión**, que aparece cuando no quedan claros o no se establecen los límites entre la vida personal y profesional, ya que el acceso constante a dispositivos y plataformas hace que exista una disponibilidad permanente, dificultando la desconexión.

Estas cinco dimensiones interactúan y se refuerzan entre sí, creando tensiones entre múltiples frentes tecnológicos en el ámbito docente. Reconocer estas

dimensiones permitiría promover estrategias institucionales que favorezcan un uso más saludable de las TIC en los centros educativos.

### **2.10. Causas del tecnoestrés en el ámbito docente.**

El tecnoestrés docente es el resultado de la interacción constante entre demandas tecnológicas, exigencias pedagógicas y la falta de recursos para una adaptación tecnológica efectiva (Salanova et al., 2013). No solo es suficiente contar con la presencia de las TIC en el aula, además hay que trabajar la forma en la que se introducen y supervisan, cosa que condiciona el bienestar del docente (Valverde et al., 2013). La imposición de las instituciones condiciona la experiencia del educador en la planificación de su integración, algo que puede llegar a hacer que este profesorado sienta que las expectativas superan sus capacidades, y esto a su vez deriva en un incremento tensiones y agotamiento (Salanova et al., 2013).

Uno de los factores que más contribuye a este malestar es el carácter cambiante del panorama tecnológico. Constantemente están surgiendo nuevas aplicaciones y plataformas de gestión del aprendizaje (Classroom, Additio, Yedra...) que requieren estar actualizados. A veces, el marco formativo no es coherente, lo que provoca que los docentes tengan que aprender por su cuenta mediante prueba y error, aumentando la sensación de inseguridad (Pérez y Salas, 2009). Estas herramientas que necesitan ser integradas en la práctica diaria, muchas veces son complejas y poco intuitivas, algo que como docente es difícil de manejar y también llegar a entender su valor pedagógico.

La cultura de la inmediatez es un añadido, que genera una brecha entre el horario laboral y el tiempo personal. La conectividad constante sumada a las plataformas de mensajería internas ha creado una expectativa de disponibilidad permanente. Muchos docentes sienten que deben responder correos o mensajes incluso fuera de su jornada, cosa que impide la total desconexión y favorece la aparición de tecnointrusión y tecnofatiga (Ayyagari et al., 2011, Valverde et al., 2013).

Por otro lado, la presión institucional por digitalizar las aulas suele estar desconectada de las realidades del profesorado. Las políticas educativas tienden a priorizar la innovación tecnológica sin considerar el impacto que esta tiene en la carga de trabajo, generando un escenario en el que el docente no solo debe cumplir con sus funciones pedagógicas, sino también convertirse en gestor de plataformas, creador de contenidos digitales y evaluador online (García-Peñalvo et al., 2022). Este exceso de tareas no planificadas deriva en tecnosobrecarga y una percepción de que nunca se llega a cumplir con los estándares deseados.

Finalmente, otro aspecto que alimenta el tecnoestrés es la falta de coherencia en la organización de los recursos digitales. En muchos centros coexisten varios sistemas o herramientas sin una coordinación adecuada, lo que obliga a repetir procesos, introducir datos en diferentes plataformas o adaptarse a entornos con interfaces poco compatibles. Esta fragmentación reduce el sentido de control sobre el propio trabajo y genera una experiencia laboral más confusa y agotadora, relacionada con la tecnocomplejidad (Massó-Guijarro et al., 2024; Ragu-Nathan et al., 2008).

En este contexto, el tecnoestrés aparece cuando la digitalización, en lugar de facilitar la enseñanza, genera una sobrecarga de tareas y una sensación de disponibilidad permanente. Investigaciones recientes señalan que la hiperconectividad y la presión para integrar constantemente nuevas tecnologías pueden provocar fatiga digital y pérdida de motivación entre el profesorado (Figuerola et al., 2023).

### **2.11. Efectos del tecnoestrés en el profesorado.**

El tecnoestrés afecta en la vida emocional, física y profesional del profesorado, que directamente se manifiestan en el bienestar personal y en la calidad de la enseñanza, haciendo que se convierta en una de las principales causas de desgaste laboral en el sector educativo (Salanova et al., 2013).

A nivel emocional, se manifiesta como ansiedad, frustración y una posible sensación de incompetencia. Esto incrementa la tecnofatiga y la tecnoansiedad, provocando desmotivación y desconfianza en sus capacidades (Cabero-

Almenara et al., 2020b). Si el esfuerzo no muestra mejoras evidentes, se produce una desconexión emocional con la tarea educativa.

En el ámbito físico, suele asociarse con fatiga visual, insomnio y dolores musculares por el excesivo tiempo que se pasa frente al ordenador. Salanova et al. (2013) afirman que el tecnoestrés actúa en silencio, y las repercusiones físicas no se perciben al momento, pero que a largo plazo generan un deterioro en la salud. Desde la perspectiva profesional, puede derivar en desmotivación y sensación de ineficacia. Muchos profesores sienten que, a pesar de sus esfuerzos, el tiempo invertido en el manejo de herramientas digitales les resta energía para centrarse en la parte pedagógica (Fernandez et al., 2021). Esta percepción de baja productividad y desgaste personal está estrechamente vinculada con el **síndrome de burnout**, definido por Maslach y Leiter (2016) como un estado de agotamiento emocional, despersonalización y baja realización personal causado por el estrés laboral crónico.

En España los estudios de Salanova et al. (2020) y Estrada-Muñoz et al. (2022) han evidenciado que no solo afecta a la productividad, sino también a la salud mental y motivación laboral. Estas manifestaciones del tecnoestrés pueden disminuir la calidad de la enseñanza. También, investigaciones recientes han recalcado que este tipo de estrés incrementa en contextos donde existe una cultura digital débil, carencia de liderazgo pedagógico y ausencia de protocolos de apoyo institucional, problemas que se han acentuado tras la pandemia (Salanova et al., 2020; Mendoza et al., 2022).

Además, los efectos del tecnoestrés no afectan solo al profesorado de forma individual, sino que tienen un impacto en todo el sistema educativo. Ignorar este problema puede aumentar los casos de burnout entre los docentes y, a la vez, perjudicar la calidad del aprendizaje de los estudiantes.

## **2.12. Marco legal y curricular relativo a tecnoestrés.**

En España, el impulso de la competencia digital en el ámbito educativo se encuentra respaldado por un marco normativo que busca responder a los retos de esta sociedad, cada vez más tecnológica. La Ley Orgánica 3/2020, de 29 de

diciembre (LOMLOE), establece la importancia de incorporar las competencias digitales en la educación como parte de la formación integral de los estudiantes y del profesorado (Ministerio de Educación y Formación Profesional [MEFP], 2020). Esta ley destaca la necesidad de adaptar los currículos y métodos de enseñanza a las exigencias de la era digital, lo que implica un aumento de las demandas tecnológicas hacia el profesorado y, por tanto, la necesidad de medidas de apoyo a su bienestar psicosocial (Resolución de 4 de mayo de 2022). Un complemento a esta normativa es el Marco de referencia de la Competencia Digital Docente (MRCDD) (Resolución de 4 de mayo de 2022) que estructura la competencia digital del profesorado en seis áreas, de las cuales, como se ha mencionado anteriormente, en este trabajo se presta especial atención al bienestar digital. El dominio técnico no es suficiente, y el profesorado necesita también herramientas para gestionar el equilibrio entre el uso intensivo de la tecnología y su salud mental, física y emocional. En otras palabras, el propio marco oficial ya incorpora una mirada preventiva frente a fenómenos como la tecnosobrecarga, la tecnofatiga o la tecnoansiedad (INTEF, 2022).

Continuando con el Plan de Educación Digital de España 2021-2025, llamado EDUca en Digital (Ministerio de Educación y formación Profesional, 2021), podemos extraer su compromiso por impulsar la digitalización en los centros mediante el desarrollo de Planes Digitales de Centro (PDC) (Ministerio de Educación y formación Profesional, 2021), que deben contemplar líneas de actuación en infraestructura, formación, acompañamiento y gobernanza tecnológica. Sin embargo, aunque el Plan pone el foco en la capacitación y en la integración de las TIC, no explicita con el mismo detalle protocolos para prevenir el tecnoestrés docente, a pesar de que el propio diseño de los PDC ofrece una oportunidad clara para incorporar políticas internas de desconexión digital, pautas de comunicación asíncrona y medidas de racionalización de plataformas.

El despliegue de estas políticas educativas se inscribe, además, en el Plan Nacional de Competencias Digitales, o PNCD (Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, 2021). Este plan, aunque de carácter transversal, trata la necesidad de invertir en formación y certificación de la

competencia digital docente, y anima a que las comunidades autónomas y los centros concreten medidas que no solo mejoren el nivel competencial, sino que también eviten que esa digitalización se convierta en un nuevo estresor laboral (Marcías-García, 2021). A día de hoy, no existe una ley educativa estatal que configure de manera explícita el derecho a la desconexión digital del profesorado. Sin embargo, el ordenamiento jurídico español sí reconoce este derecho con carácter general. La Ley Orgánica 3/2018, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, en su artículo 88, consagra el derecho a la desconexión digital de los trabajadores, con el objetivo de garantizar el respeto de su tiempo de descanso, permisos y vacaciones, así como de su intimidad personal y familiar (Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre de 2018). A su vez, el Real Decreto-ley 28/2020, de trabajo a distancia, refuerza ese mismo principio, exigiendo a las organizaciones el establecimiento de políticas internas que lo hagan efectivo (Real Decreto-ley 28/2020, 2020).

Este es uno de los puntos ciegos del marco español, que las políticas educativas promueven la digitalización, pero apenas aterrizan en medidas concretas de protección frente a los riesgos psicosociales asociados. La LOMLOE y el MRCDD impulsan la competencia digital y el Plan de Educación Digital ofrece instrumentos de planificación, pero no existe un desarrollo normativo específico que obligue a los centros a implementar planes de desconexión digital, protocolos de carga tecnológica razonable o indicadores de riesgo psicosocial ligados al uso de TIC. En consecuencia, la gestión del tecnoestrés queda en manos de prácticas propias como acuerdos informales de claustro, recomendaciones de equipos directivos o iniciativas personales de autocuidado docente. Desde una perspectiva de salud laboral y de calidad educativa faltaría incorporar en los Planes Digitales de Centro medidas explícitas de prevención del tecnoestrés, inspiradas tanto en el MRCDD (área de bienestar digital) como en el derecho a la desconexión reconocido por la LO 3/2018 (Ley orgánica 3/2018 de 5 de diciembre de 2018) y el RDL 28/2020 (Real Decreto Ley 28/2020 de 22 de septiembre de 2020).

### 2.13. Marco legal en Cantabria.

En Cantabria, la introducción de la competencia digital docente se refuerza con un marco autonómico. Se ha diseñado el Plan #DeCoDE, que establece que cada centro debe elaborar un Plan Digital de Centro (PDC), integrando la tecnología desde tres perspectivas: organizativa, pedagógica y tecnológica. Este plan pretende tanto la incorporación de recursos digitales como la formación continua del profesorado en el uso responsable de las TIC (Consejería de Educación, Formación Profesional y Universidades, 2023). La Orden EDU/39/2023, de 20 de noviembre, publicada en el Boletín Oficial de Cantabria (Orden EDU/39/2023, 2023), regula el procedimiento de acreditación de la competencia digital docente para evaluar las habilidades digitales del profesorado, incluyendo el bienestar digital como un componente clave de la competencia profesional (Orden EDU/39/2023, de 20 de noviembre, 2023). De esta forma se busca, entre otras cosas, que los docentes desarrollen estrategias para evitar la sobreexposición o el desgaste emocional asociado al uso intensivo de las TIC.

También en Cantabria se tiene en consideración el Decreto 98/2022, de 20 de octubre, que creó el Centro de Innovación en Tecnologías de la Educación de Cantabria. Este organismo tiene la misión de fomentar la formación del profesorado y la innovación digital, a la vez que promueve un uso equilibrado de la tecnología, alineándose con los objetivos de bienestar digital (Decreto 98/2022, de 20 de octubre, 2022). Desde este centro, se han impulsado programas de formación que abordan aspectos como la seguridad, la protección de datos y el uso saludable de las pantallas en el aula.

A pesar de todo, la normativa cántabra, al igual que la nacional, no contempla de forma explícita el derecho a la desconexión digital del profesorado, clave para prevenir el tecnoestrés. No obstante, el principio establecido en el Real Decreto-ley 28/2020, de trabajo a distancia, reconoce el derecho de los trabajadores a desconectarse de los medios digitales fuera del horario laboral, puede servir como referente para los PDC de los centros educativos (Real Decreto-ley 28/2020, 2020).

## **2.14. Estudio y evaluación del tecnoestrés en la docencia.**

La literatura creada sobre el tecnoestrés en el ámbito educativo ha experimentado un fuerte crecimiento en los últimos años, en su mayor parte puede ser debido a la digitalización forzada que ha irrumpido en muchos centros por la pandemia de COVID-19. Algunas investigaciones han coincidido en recalcar que la presión por adaptarse rápidamente a nuevas herramientas digitales, con la falta de formación específica y la sobrecarga de tareas, ha generado impacto en la salud emocional del profesorado (Louzan-Mariño, 2025; Mendoza et al., 2022; Salanova et al., 2020; Sanchez-Gomez et al., 2021). Este fenómeno requiere de adaptación tecnológica, pero repercute en el rendimiento y satisfacción profesional de los docentes. La rapidez con que se impusieron las nuevas metodologías y la ausencia de una preparación adecuada evidencian la necesidad de apoyar a los docentes no solo técnicamente, sino también en términos de salud psicosocial (García-Peñalvo et al., 2022).

Uno de los instrumentos con alta relevancia para evaluar el tecnoestrés en España es la Technostress Creators Scale (Ragu-Nathan et al., 2008), validada por Arenas et al. (2023), que será la escala empleada en este trabajo para evaluar la presencia de tecnoestrés entre los docentes de secundaria. Es una escala originalmente desarrollada para evaluar las cinco dimensiones del tecnoestrés. En España, esta escala fue validada con una muestra de trabajadores de distintos sectores, incluyendo el ámbito educativo. El análisis factorial confirmatorio confirmó la estructura original de cinco dimensiones. La fiabilidad interna de las subescalas, medida con el alfa de Cronbach, presentó valores entre 0.79 y 0.88, lo que refleja una adecuada consistencia interna. Asimismo, se obtuvieron evidencias de validez convergente y discriminante, lo que respalda su uso en investigaciones sobre tecnoestrés en el contexto laboral español. Ha contribuido a sistematizar la medición de este, facilitando la comparación entre contextos y niveles educativos.

En cuanto a los estudios desarrollados en comunidades autónomas españolas, cabe destacar los trabajos realizados en Andalucía, Cataluña y Castilla-La Mancha. En Andalucía, Fernández-Batanero et al. (2021) menciona la relación



entre la falta de formación tecnológica y el malestar emocional docente. En Cataluña, Estrada-Muñoz et al. (2021), afirman que la digitalización forzada durante el confinamiento intensificó la tecnofatiga, pero esto era menor en centros con competencias digitales más consolidadas. Por su parte, García-Peñalvo et al. (2020), desde Castilla-La Mancha, destacaron que cuando existe cierta presión institucional por digitalizar la educación, pero no se acompaña de métodos pedagógicos adecuados, es muy fácil que comiencen a aparecer una o varias dimensiones del tecnoestrés. Estas investigaciones autonómicas subrayan que la realidad educativa no es homogénea, y que el impacto del tecnoestrés varía en función de los recursos, liderazgo y políticas regionales, lo que hace indispensable adaptar las soluciones a cada contexto.

En conclusión, la investigación en España ha generado una literatura empírica que advierte de los riesgos psicosociales derivados de una mala digitalización.

### 3. Objetivos e hipótesis.

Aunque la presencia de herramientas digitales ha traído consigo nuevas oportunidades para el aprendizaje, también ha generado tensión en la práctica docente diaria. En este contexto es importante pensar cómo influye todo esto en su bienestar emocional y profesional. Por eso, este trabajo tiene como objetivo general analizar la presencia del tecnoestrés en el profesorado, contemplando qué factores lo provocan y en qué medida se relaciona con otras cuestiones como su nivel de competencia digital o la posibilidad real de desconectar del trabajo cuando termina la jornada.

Para trabajar con esta realidad, este estudio plantea tres objetivos. El primero es **evaluar el nivel de tecnoestrés percibido por los docentes en su día a día**. Para ello, se utilizará la Technostress creators scale (Ragu-Nathan et al., 2008), validada por Arenas et al. (2023), que permite observar distintas formas en que este malestar se manifiesta.

El segundo objetivo se centra en **explorar cómo influye la competencia digital del profesorado en su vivencia del tecnoestrés**, atendiendo tanto al nivel de acreditación formal como a la autopercepción, así como a su valoración de distintos aspectos relacionados con el uso de las tecnologías en el ejercicio docente.

Por último, el tercer objetivo a cumplir es **comprobar si los docentes disfrutan de desconexión digital**, si sienten que su tiempo personal se respeta, si en sus centros hay alguna norma que limite la comunicación fuera del horario laboral, o si perciben que estar conectados todo el tiempo forma parte de la cultura del centro.

Conforme a los objetivos de investigación anteriormente descritos se plantean las siguientes hipótesis:

1. Lo docentes que trabajan con tecnologías digitales en su día a día experimentan niveles notables de tecnoestrés, ya que la interacción continua con herramientas digitales, unida a la necesidad de adaptarse a

cambios y plataformas emergentes, genera una presión suficiente como para impactar en el bienestar y las dinámicas de trabajo.

2. El nivel de competencia digital docente influye en el grado de tecnoestrés percibido. Profesores con menos formación o menos seguridad en el uso de las TIC pueden experimentar más ansiedad, frustración o sobrecarga.
3. La falta de estrategias de desconexión digital (higiene digital) se relaciona con un mayor tecnoestrés. Si no se respetan tiempos de descanso digital (por ejemplo, recibir correos fuera del horario, estar siempre conectado), los niveles de tecnoestrés pueden ser más altos.

#### 4. Materiales y métodos.

El presente estudio adopta un enfoque cuantitativo y permite examinar de manera objetiva la presencia de tecnoestrés en el profesorado en centros educativos de Cantabria. El diseño de la investigación es de tipo descriptivo y correlacional. Para tal fin, se elaboró y administró un cuestionario en línea a docentes de instituciones educativas públicas, garantizando en todo momento el anonimato de la participación y favoreciendo así la sinceridad en las respuestas.

##### 4.1. Instrumento.

El cuestionario se ha elaborado ad hoc a partir de varias fuentes teóricas y escalas validadas previamente. Se estructura en los siguientes bloques:

- Apartado sociodemográfico: En el cuestionario se incluyen de forma concisa los siguientes datos sociodemográficos para la caracterización de la muestra; edad (en años, recogida como variable numérica y analizada de forma continua - media y desviación estándar), género (Femenino / Masculino / Otro / Prefiero no decirlo), titularidad del centro (Público / Concertado / Privado), condición de tutor/a (Sí / No), etapa educativa en la que imparte docencia (Infantil, Primaria, ESO, Bachillerato, FP, otros) y rama o área principal de enseñanza (p. ej. Ciencias, Tecnología, Idiomas, etc). Todas las preguntas son obligatorias. Los datos sociodemográficos se emplean exclusivamente para describir la muestra, estratificar los análisis de tecnoestrés y competencia digital y realizar contrastes estadísticos pertinentes manteniendo en todo momento la confidencialidad de los participantes.
- Tecnoestrés docente: Para su medición se empleó la Technostress Creators Scale (Ragu-Nathan et al., 2008), en su versión adaptada y validada al contexto español por Arenas et al. (2023). La escala, compuesta en su versión española por 18 ítems, mide cinco dimensiones: Tecnosobrecarga (3 ítems,  $\alpha = .82$  en el estudio original), Tecnoinvasión (3 ítems,  $\alpha = .80$ ), Tecnocomplejidad (5 ítems,  $\alpha = .77$ ), Tecnoincertidumbre (4 ítems,  $\alpha = .83$ ) y Tecnoinseguridad (3 ítems,  $\alpha = .78$ ). Las opciones de respuesta se presentaron en una escala tipo Likert de 5 puntos, desde 1 ("totalmente en desacuerdo") hasta 5 ("totalmente de acuerdo"), de manera que puntuaciones

más altas indican un mayor nivel percibido de cada factor. En el estudio de validación español, el análisis factorial confirmatorio (AFC) respaldó la estructura de cinco factores, mostrando índices de ajuste satisfactorios ( $\chi^2/gf = 2,68$ ; CFI = 0,94; RMSEA = 0,05). En la presente investigación, la escala obtuvo una alta fiabilidad interna, con un alfa de Cronbach total de 0,88, lo que confirma su consistencia para la medición del tecnoestrés docente en el contexto analizado.

- Competencia digital: Se aborda en este cuestionario a partir de tres componentes complementarios: el nivel acreditado, la competencia percibida y la confianza en el uso de las tecnologías. En primer lugar, el cuestionario recoge información sobre el nivel acreditado de CDD, a través de una pregunta en la que el profesorado indica si dispone de certificación formal en esta área. Este ítem permite identificar la presencia de un reconocimiento institucional y aporta un referente objetivo. En segundo lugar, se incluye una pregunta en la que cada docente señala el nivel con el que se identifica en mayor medida. La escala de respuesta consta de cinco categorías ordenadas de baja a muy alta, con descripciones que especifican desde un uso muy limitado de las TIC hasta una integración avanzada con intención pedagógica. Esta medida aporta una visión global del dominio que el profesorado considera tener en relación con las tecnologías digitales. Finalmente, la confianza en el uso de las tecnologías se evalúa mediante un conjunto de cinco ítems elaborados ad hoc a partir de los marcos de referencia RED-TIC y DigCompEdu, con el objetivo de cubrir las dimensiones más relevantes para la práctica docente. Los ítems se formulan como afirmaciones y se responden en una escala tipo Likert de cinco puntos, lo que permite obtener una puntuación media que refleja la percepción del profesorado sobre su seguridad e iniciativa al introducir recursos digitales en su actividad profesional. La combinación de estos tres componentes - nivel acreditado, competencia percibida y confianza tecnológica- ofrece una visión integral de la CDD.
- Desconexión digital y cultura institucional: Se analiza mediante un bloque de preguntas diseñadas ad hoc para este estudio, orientadas a explorar si en los

centros educativos existen políticas que regulen la comunicación digital fuera del horario laboral, así como la percepción del profesorado sobre el respeto a su tiempo personal y el impacto que esta dinámica tiene en su bienestar. El cuestionario incluye cuatro ítems con respuesta dicotómica (Sí/No), que abordan aspectos como la existencia de normativas explícitas, la presión para responder mensajes o correos electrónicos fuera de la jornada, la urgencia percibida de dichas comunicaciones y la adopción de límites personales para evitar el uso de dispositivos con fines laborales fuera del horario escolar. Dado que estos ítems recogen facetas independientes de la desconexión digital, no se combinan en una única escala, sino que se analizan de forma separada para identificar patrones específicos. Además, se incorpora una pregunta adicional de respuesta múltiple que permite identificar a qué perfiles suele responder el profesorado fuera del horario laboral (familias, alumnado, compañeros, equipo directivo, entre otros), lo que aporta información complementaria para interpretar la naturaleza y origen de las demandas tecnológica.

#### **4.2. Muestra.**

La población objetivo de este estudio está constituida por docentes en activo que imparten clase en centros educativos públicos de la Comunidad Autónoma de Cantabria. El interés en este colectivo se justifica por la necesidad de analizar cómo la competencia digital docente, el tecnoestrés y las prácticas de desconexión digital se manifiestan en un contexto educativo concreto y homogéneo en cuanto a marco normativo y organizativo.

La muestra estuvo compuesta por 165 docentes de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y Bachillerato, con una media de edad de 44,79 años (DT = 11,27) y un rango comprendido entre los 25 y los 64 años. El 62,42% eran mujeres ( $n = 103$ ), y del total, un 41,82% desempeñaba funciones de tutoría. En cuanto a las áreas de conocimiento, la mayor representación correspondió a Humanidades (50%), seguida de Ciencias Formales (16%) y el resto en menor medida, pero también representadas.

#### **4.3. Procedimiento.**

La selección de participantes se realizó mediante un muestreo no probabilístico por autoselección (Hernández Sampieri et al., 2022), dado que la muestra estuvo conformada por docentes a los que se tuvo acceso a través de los canales institucionales. El procedimiento consistió en el envío de un cuestionario en formato digital a los correos electrónicos institucionales de los centros educativos públicos de Cantabria, solicitando a la persona responsable de la cuenta su redistribución entre el profesorado. La participación fue de carácter estrictamente voluntario, por lo que respondieron únicamente aquellos docentes que decidieron hacerlo. Se garantizó en todo momento la confidencialidad y el anonimato de las respuestas, y se informó previamente del objetivo del estudio, así como el cumplimiento de la normativa vigente en materia de protección de datos (Ley Orgánica 3/2018, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales

## 5. Análisis de datos y resultados.

La muestra del estudio se caracteriza a partir de sus principales datos sociodemográficos, los cuales se presentan en la Tabla 1. En ella se recoge la edad de los participantes, con información relativa a la media, los valores mínimo y máximo, así como la desviación estándar.

**Tabla 1.**

*Datos sociodemográficos de los participantes.*

<b>Muestra total</b>	<b>Media de edad</b>	<b>Edad mínima</b>	<b>Edad máxima</b>	<b>Desviación estándar</b>
165	44,79	25	64	11,26

La Tabla 2. complementa esta información con la distribución de la muestra según el género de los participantes y la condición de tutoría.

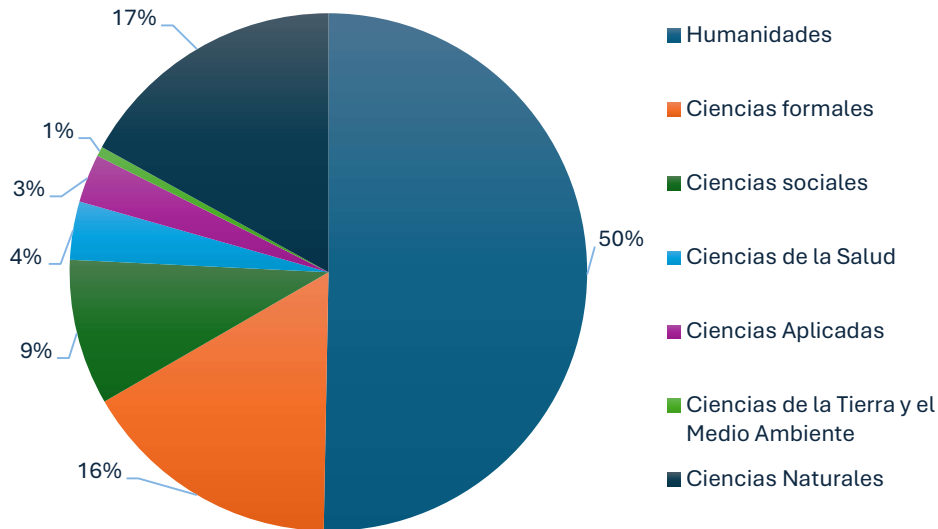
**Tabla 2.**

*Distribución de la muestra por género y docentes tutores.*

<b>Muestra</b>	<b>% (n)</b>
Mujeres	62,42% (103)
Hombres	37,58% (63)
Tutores	41,82%

La Ilustración 5 presenta la distribución del profesorado participante en función del área de conocimiento en la que desarrolla su labor docente. Ofrece una visión general de la procedencia disciplinar de la muestra, lo que contribuye a contextualizar los resultados posteriores.



**Ilustración 5.***Distribución porcentual del profesorado según área de conocimiento*

El primer objetivo de esta investigación, centrado en evaluar el nivel de tecnoestrés del profesorado, se aborda mediante la aplicación de los ítems de la escala *Technostress Creators Scale* (Ragu-Nathan et al., 2008), validada por Arenas et al. (2023) en el contexto español. Para cada persona encuestada se han calculado cinco promedios, uno por dimensión. Posteriormente, se ha calculado un índice global de tecnoestrés por persona. A partir de las puntuaciones individuales, se han obtenido las medias generales por dimensión.

**Tabla 3.***Medias generales por dimensión de tecnoestrés.*

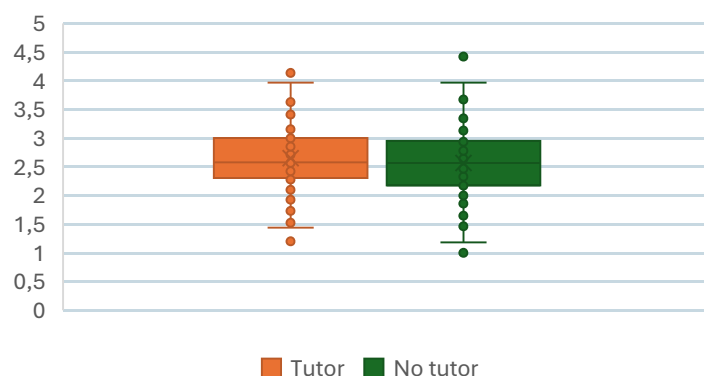
	Tecno sobrecarga	Tecno invasión	Tecno complejidad	Tecno inseguridad	Tecno incertidumbre
Promedio	3,08	2,72	2,63	1,94	2,62
Desviación estándar.	0,81	0,84	0,79	0,60	0,97
Mín.	1	1	1	1	1
Máx.	5	5	5	3,75	5

Los valores mínimos muestran que algunos docentes no experimentan percepciones de tecnoestrés en las distintas dimensiones, mientras que los valores máximos reflejan la existencia de participantes que sí lo viven con alta intensidad. La única excepción se da en tecno-seguridad, cuyo máximo es más bajo que en el resto de los factores, lo que indica que, en este caso, la percepción de inseguridad derivada del uso de tecnologías resulta menos acusada. Este patrón de resultados coincide con lo descrito por Tarafdar et al. (2007), quienes señalan que la sobrecarga y la incertidumbre tecnológica suelen emerger como los estresores más relevantes en los contextos profesionales, mientras que la inseguridad acostumbra a manifestarse con valores más reducidos. De forma similar, en el ámbito educativo, Salanova et al. (2013) encontraron que los docentes tienden a reportar niveles elevados de sobrecarga y complejidad, asociados a la exigencia de incorporar nuevas herramientas digitales, mientras que los niveles de inseguridad son más bajos, en línea con lo observado en este estudio.

Se ha analizado si existe una correlación entre ser tutor y experimentar un mayor nivel de tecnoestrés. Sin embargo, los resultados obtenidos no permiten confirmar esta relación, ya que los valores de tecnoestrés entre tutores y no tutores resultan muy similares. Podemos verlo en la Ilustración 6. Esto sugiere que, en este caso, el hecho de desempeñar la función de tutor no parece implicar un aumento significativo del tecnoestrés.

### Ilustración 6.

*Relación del nivel de tecnoestrés según tutoría.*

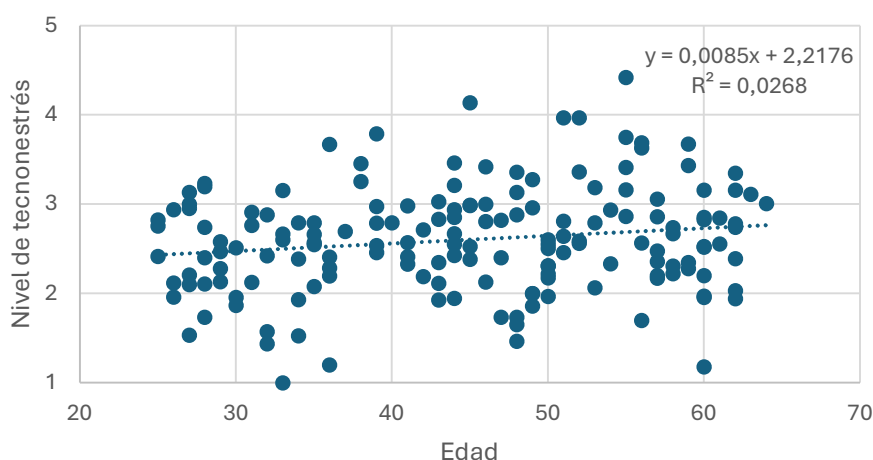


Analizando las consideraciones de los sujetos, los resultados muestran que un 96% del profesorado indica que ejercer como tutor supone una mayor carga de trabajo. Este hallazgo confirma la percepción extendida en los centros educativos de que la tutoría implica no solo responsabilidades adicionales en la gestión y el acompañamiento del alumnado, sino también un incremento en el uso de herramientas digitales y tareas administrativas que repercuten directamente en el nivel de tecnoestrés del profesorado (Álvarez, 2020).

Para el caso de la edad, se ha encontrado en la Ilustración 7, que existe una ligera tendencia positiva. La línea de regresión sugiere que, en términos generales, los docentes de mayor edad podrían mostrar un incremento moderado en la percepción de presión, fatiga o dificultades vinculadas al uso de las tecnologías. No obstante, la dispersión considerable de los datos y el bajo valor del coeficiente de determinación ( $R^2 = 0,027$ ) indican que la edad apenas explica una mínima parte de la variabilidad en los niveles de tecnoestrés. En consecuencia, esta relación debe interpretarse con cautela. Más que una evidencia concluyente, el patrón observado puede considerarse como un indicio preliminar, que requiere ser corroborado mediante estudios posteriores con muestras más amplias y homogéneas.

### ***Ilustración 7.***

*Relación entre edad y niveles de tecnoestrés.*



Este hallazgo es coherente con estudios que señalan que, pese a la creciente digitalización educativa, los docentes de mayor edad pueden presentar una mayor susceptibilidad al tecnoestrés debido a una menor familiaridad con entornos digitales, un ritmo de actualización tecnológica más exigente o la percepción de que la integración de nuevas herramientas implica un esfuerzo adicional (Salanova et al., 2013; Tarafdar et al., 2011).

Para calcular el índice total de tecnoestrés de la muestra se ha realizado una media de las puntuaciones de cada dimensión, teniendo en cuenta el número de ítems que componen cada una, siguiendo el procedimiento articulado en la validación española de Arenas et al. (2023) de la Technostress Creators Scale (Ragu-Nathan et al., 2008). El índice global de tecnoestrés para el profesorado encuestado fue de 2,6 sobre 5, lo que indica un nivel moderado de malestar tecnológico. El mínimo calculado es de 1 mientras que el máximo es de 4,42. La desviación estándar tiene el valor de 0,58. Este resultado es coherente con la hipótesis de que *los docentes que trabajan con tecnologías digitales en su día a día experimentan niveles notables de tecnoestrés, ya que la interacción continua con herramientas digitales, unida a la necesidad de adaptarse a cambios y plataformas emergentes, genera una presión suficiente como para impactar en el bienestar y las dinámicas de trabajo.*

Para trabajar el cumplimiento del segundo objetivo -demostrar si un alto nivel de tecnoestrés pueda tener relación con el nivel de competencia digital autopercebida por el docente o con el que tenga acreditado, en primer lugar-, se ha calculado el porcentaje de docentes que representa cada uno de los cinco niveles de acreditación disponibles. Esto se refleja en la Tabla 4, donde se observa que el 49 % del profesorado participante alcanza un nivel B2 de competencia digital docente acreditada oficialmente, lo que implica un dominio avanzado en el uso pedagógico y seguro de las tecnologías.

**Tabla 4.***Porcentaje de docentes por cada nivel de la CDD acreditado.*

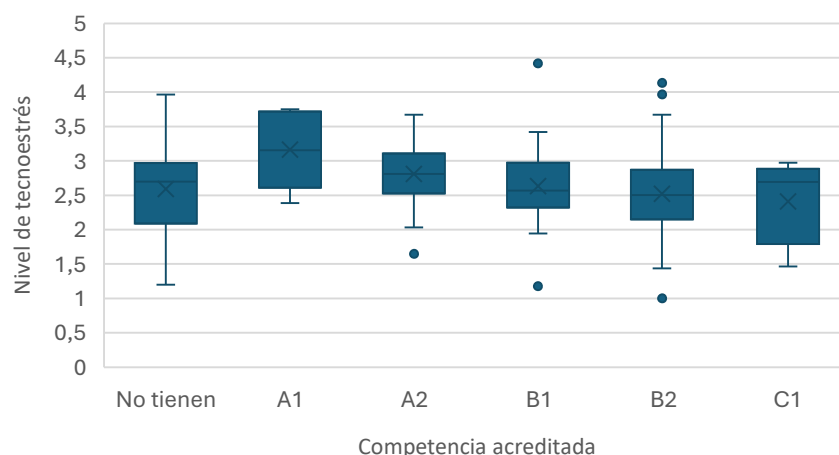
<b>Nivel acreditado</b>	<b>% (n)</b>
Sin nivel acreditado	10,91% (18)
A1	3,03% (5)
A2	9,09% (15)
B1	24,85% (41)
B2	49,09% (81)
C1	3,03% (5)
<b>TOTAL</b>	<b>100,00% (165)</b>

El grado de competencia digital puede actuar como un factor protector frente al tecnoestrés, ya que una mayor familiaridad con las herramientas y sus posibilidades reduce la percepción de dificultad, incertidumbre o sobrecarga tecnológica. En esta línea, Salanova et al. (2003) destacan que la capacitación tecnológica y la autoeficacia percibida son variables clave para mitigar los efectos negativos del uso intensivo de las TIC. Por ello, sería esperable que, en este grupo de docentes con un nivel B2, se registrasen niveles de tecnoestrés inferiores en comparación con quienes poseen una competencia digital más limitada.

En el análisis del nivel de tecnoestrés según el nivel de acreditación digital docente se aprecia una tendencia general decreciente: a medida que aumenta el nivel de acreditación, las medias de tecnoestrés tienden a reducirse (véase en Ilustración 8). Resulta llamativo que el grupo sin acreditación formal obtenga una media de 2,59, inferior a la de los niveles A1 y A2, lo que podría deberse a una menor implicación en el uso de las TIC o a una presión percibida más baja en su aplicación didáctica.

**Ilustración 8.**

*Comparativa entre acreditación de CDD y nivel de tecnoestrés medido.*



Los docentes con acreditación más alta (niveles B2 y C1) presentan los valores más bajos, con medias de 2,52 (SD=0,57) y 2,41 (SD=0,59), respectivamente, mientras que los niveles iniciales (A1 y A2) muestran puntuaciones más elevadas, de 3,16 (SD=0,51) y 2,81 (SD=0,53), como puede observarse en la Tabla 5. En esta línea también destaca la desviación estándar, mayor que para el resto de los niveles. Estos resultados apuntan a que una mayor competencia digital acreditada podría estar asociada con una mejor gestión del malestar tecnológico; no obstante, sería necesario un análisis más detallado de los perfiles y contextos de uso para interpretar con precisión estas diferencias.

**Tabla 5.**

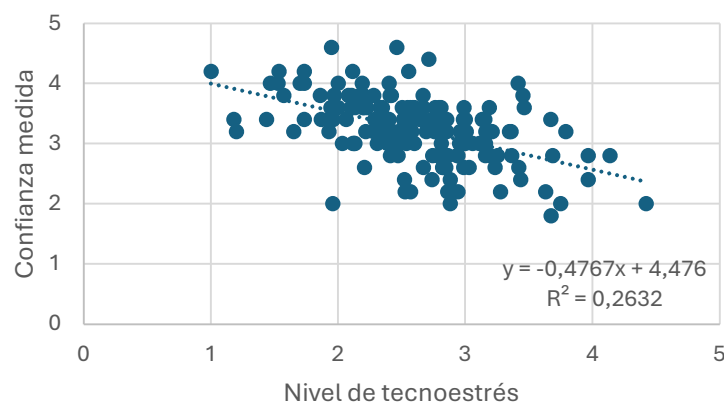
*Relación de tecnoestrés con nivel acreditado.*

Nivel acreditado	Media tecnoestrés por nivel	Desv. estándar
Sin nivel acreditado	2,59	0,70
A1	3,16	0,51
A2	2,81	0,53
B1	2,63	0,52
B2	2,52	0,57
C1	2,41	0,59

En el análisis comparativo entre la confianza que se ha medido para el sujeto en cuanto a la confianza que tiene empleando herramientas digitales, y el nivel de tecnoestrés presentado, se aprecia una relación inversa entre el nivel de tecnoestrés y la confianza mostrada por los participantes (Ilustración 9). La tendencia indica que, a medida que aumenta el tecnoestrés, la confianza disminuye de forma clara, con una caída aproximada de medio punto por cada unidad de incremento en el nivel de tecnoestrés. Aunque no se trata de una relación absoluta, ya que solo explica alrededor de una cuarta parte de la variabilidad ( $R^2 = 0,26$ ), sí refleja que el impacto del tecnoestrés no solo se manifiesta en el malestar o la sobrecarga percibida, sino también en la seguridad y la confianza que las personas sienten al desenvolverse con la tecnología.

### Ilustración 9.

*Relación entre confianza medida y nivel de tecnoestrés.*



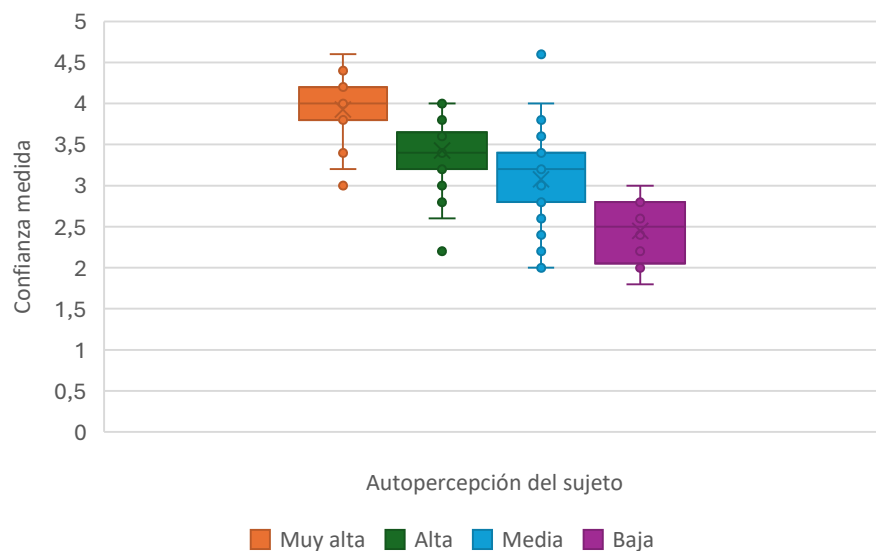
El análisis cuantitativo arrojó un coeficiente de correlación de Pearson de -0.513, lo que indica una correlación negativa moderada entre ambas variables. La relación inversa observada es consistente con la literatura que plantea que la autoconfianza tecnológica actúa como un factor protector frente al tecnoestrés (Salanova, 2003; Tarafdar et al., 2015).

En el análisis entre el nivel de confianza medido por los ítems con la autopercepción que indica el sujeto respecto su desempeño diario en el uso de

las TIC's, se han obtenido resultados que evidencian una relación coherente y progresiva entre estas variables.

### Ilustración 10.

*Relación de confianza medida y autopercepción del sujeto.*



Los resultados obtenidos evidencian una relación clara entre la autopercepción de los sujetos y sus niveles de confianza medidos en el contexto del tecnoestrés. Se observa que, a mayor autopercepción, mayor es la confianza reportada, mientras que los individuos con una autopercepción más baja presentan niveles reducidos de confianza. Esta relación sugiere que la manera en que los sujetos se perciben a sí mismos podría constituir un factor protector o de riesgo frente al impacto del tecnoestrés, reforzando la importancia de trabajar en la autoeficacia y la autoconfianza como estrategias de afrontamiento. Este hallazgo concuerda con lo planteado por Salanova (2003), quien sostiene que los recursos personales, como la autoeficacia, juegan un papel fundamental en la gestión del tecnoestrés.

En relación con el tercer objetivo se analizará el grado de desconexión digital que perciben los participantes, si sienten que su tiempo personal se respeta, si en sus centros hay alguna norma que limite la comunicación fuera del horario



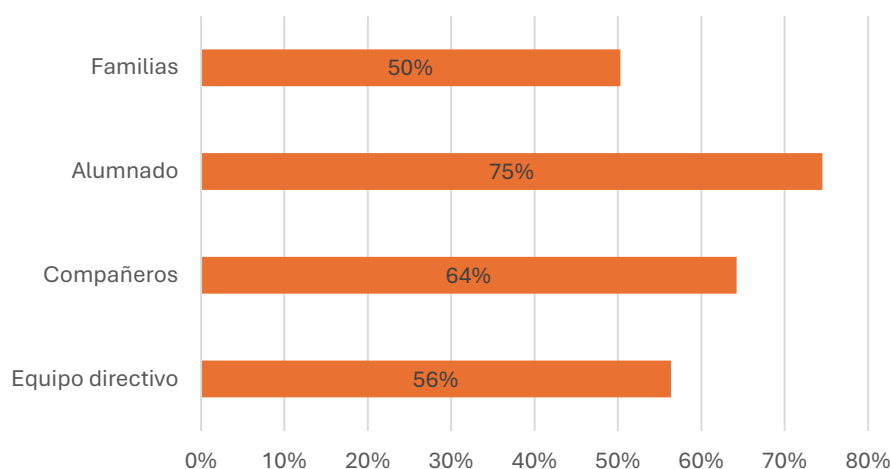
laboral, o si perciben que estar conectados todo el tiempo forma parte de la cultura del centro.

En primer lugar, se ha comprobado cuantos de los sujetos responden frecuentemente a correos electrónicos o mensajes por parte de alguno de los agentes educativos que conforman el sistema. De los 165 docentes, el 87% ha afirmado qué fuera de su horario laboral da respuesta a alguno, o varios, de los miembros que conforman la comunidad educativa. Cada participante podía seleccionar más de una opción, por lo se analizará que porcentaje de los sujetos que sí responde a correos, lo hace a cada agente, de manera individual (Ilustración 11).

Los sujetos tienden a responder con mayor frecuencia al alumnado fuera del horario laboral (75%), lo que refleja la prioridad que otorgan a atender a los estudiantes y la dificultad de posponer sus demandas; en segundo lugar, un 64% responde a sus compañeros de trabajo, lo que evidencia la importancia de la cooperación y el apoyo mutuo más allá de la jornada formal; un 56% mantiene también comunicación con el equipo directivo, lo que muestra la necesidad de atender asuntos de gestión incluso en tiempos destinados al descanso; y finalmente, las familias alcanzan un 50%, porcentaje igualmente significativo que indica que, pese a los intentos de limitar este contacto, sigue existiendo un vínculo constante fuera del horario escolar.

### **Ilustración 11.**

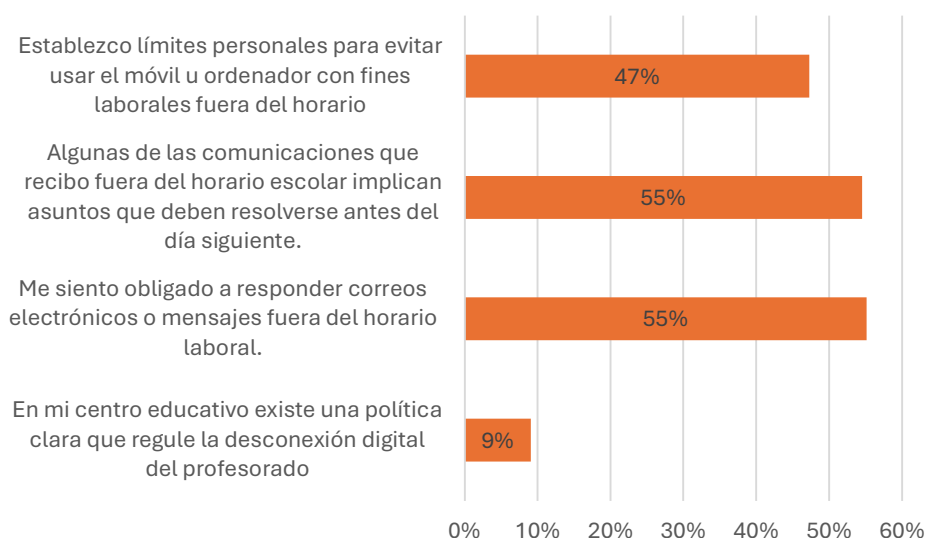
*Sujetos que dan respuesta a las comunicaciones de cada agente educativo.*



La ilustración 12 permite comprender mejor la magnitud de estas percepciones y comportamientos, mediante la comparativa entre respuestas afirmativas y negativas del profesorado en torno a cuatro afirmaciones clave relacionadas con la desconexión digital. A continuación, se analizan de manera diferenciada cada uno de estos ítems.

### Ilustración 12.

#### *Percepciones del profesorado sobre la desconexión digital.*



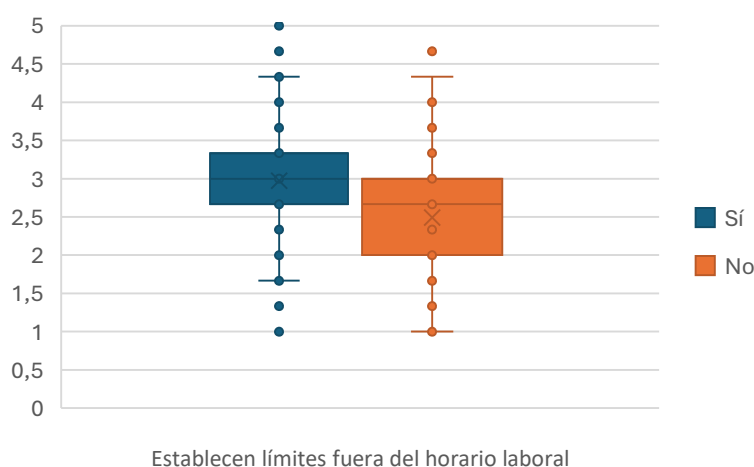
Los resultados muestran que la mayoría del profesorado percibe una falta de políticas claras en materia de desconexión digital. Solo un 9% de los participantes (n=15) manifestó que en su centro existía alguna normativa específica al respecto, frente a un 91% (n=150) que indicó lo contrario, lo que refleja la ausencia percibida de directrices institucionales que respalden la gestión del tiempo personal. A pesar de ello, un 55% (n=91) señaló sentirse obligado a responder correos electrónicos o mensajes fuera del horario laboral, lo que evidencia una presión persistente probablemente relacionada con dinámicas culturales o expectativas implícitas más que con normas formales. De forma similar, un 55% (n=90) indicó que algunas de las comunicaciones recibidas fuera del horario escolar requieren resolverse antes del día siguiente, reforzando la sensación de urgencia y disponibilidad constante. En contraste, un 47% (n=78) afirmó establecer límites personales para evitar el uso del móvil u ordenador con

fines laborales fuera del horario, mientras que un 53% (n=87) reconoció no hacerlo, lo que evidencia que, aunque existe un grupo que intenta proteger su tiempo personal, todavía predomina la dificultad de desconectarse del trabajo en el ámbito docente. En conjunto, los resultados sugieren una brecha entre la ausencia percibida de políticas institucionales claras y la carga digital que asume el profesorado, poniendo de relieve la necesidad de fomentar prácticas que favorezcan un equilibrio saludable entre la vida laboral y personal.

A continuación, se analiza la posible relación entre el establecimiento de límites personales para evitar el uso del móvil o del ordenador con fines laborales fuera del horario y la dimensión de tecnoinvasión, entendida como una de las subescalas que conforman el tecnoestrés y que hace referencia a la sensación de estar permanentemente disponible y alcanzable por cuestiones de trabajo. La Ilustración 13 muestra, a través de un diagrama de cajas, cómo se distribuyen las respuestas de quienes afirman establecer este tipo de límites ("Sí") y de quienes reconocen no hacerlo ("No").

### Ilustración 13.

*Puntuación en tecnoinvasión según los límites a la comunicación fuera del horario laboral.*

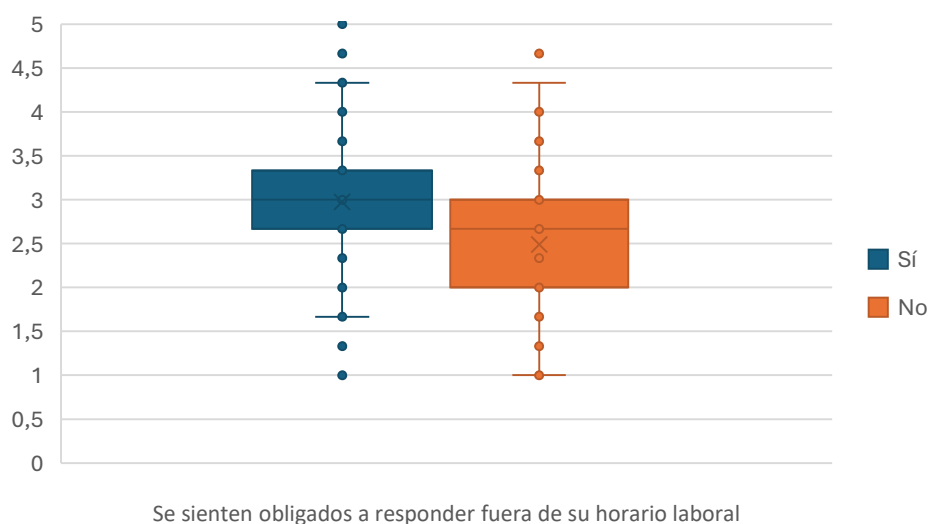


Los resultados reflejan que ambas categorías presentan medianas muy similares y una amplitud de valores prácticamente equivalente, lo que sugiere que el simple hecho de intentar restringir el uso de dispositivos fuera del horario no se traduce necesariamente en una menor percepción de invasión tecnológica. Además, se observan valores extremos en los dos grupos, lo que indica que existen casos de elevada tecnoinvasión tanto entre quienes marcan límites como entre quienes no lo hacen. En conjunto, estos datos ponen de relieve que la tecnoinvasión no depende únicamente de la iniciativa personal del profesorado para desconectarse, sino que probablemente está vinculada a otros factores organizativos y culturales que mantienen la expectativa de disponibilidad constante más allá de la jornada laboral.

En cambio, en la Ilustración 14 se analiza la puntuación en la subescala de tecnoinvasión en relación con el hecho de sentirse obligado a responder comunicaciones fuera del horario laboral.

#### **Ilustración 14.**

*Puntuación en la subescala de tecnoinvasión según la obligación percibida de responder fuera del horario laboral.*



Los resultados muestran que el grupo de docentes que manifiesta dicha obligación presenta puntuaciones medias y medianas más elevadas que

aquellos que no refieren sentirse obligados a responder. Esto sugiere que la percepción de presión para atender mensajes o correos fuera del horario laboral se asocia con un mayor grado de tecnoinvasión percibida. No obstante, dado que el análisis se basa únicamente en datos descriptivos, este hallazgo debe interpretarse con cautela y entendido como una tendencia observada, más que como una diferencia estadísticamente comprobada.

Asimismo, se aprecia una mayor dispersión de las puntuaciones en el grupo que manifiesta sentirse obligado a responder, lo que indica que la percepción de tecnoinvasión no es homogénea dentro de este colectivo y que existen realidades muy distintas entre los docentes

## 6. Conclusiones.

Este trabajo, que cuenta con una investigación a pequeña escala con 165 docentes, muestra que el tecnoestrés es una realidad presente en el profesorado de ESO y Bachillerato. La media global realizada en este estudio para la escala de Technostress Creators Scale (Ragu-Nathan et al., 2008), validada por Arenas et al. (2023), se sitúa en 2,60 (SD = 0,58), frente a los 2,90 (SD = 0,65) de Arenas et al. (2023). Estos números confirman la primera hipótesis, mostrando una tensión sostenida que afecta a un grupo significativo de profesionales. La variabilidad en las respuestas y la existencia de valores atípicos indican que la vivencia del tecnoestrés no es uniforme, sino que su intensidad depende tanto de condiciones objetivas como de percepciones personales, tal como señalan Ayyagari et al. (2011) y Salanova et al. (2013).

Respecto a la competencia digital, los datos aportan la idea clara de que la eficacia tecnológica guarda una relación significativa con menos malestar (correlación  $r = -0,513$ ). Esto confirma que un buen manejo de herramientas digitales ayuda a reducir los niveles de tecnoestrés, en línea con Sánchez-Gómez et al. (2021). Para el caso de los niveles acreditados de Competencia Digital Docente, siguiendo el Marco de Referencia de Competencia Digital Docente (MRCDD) desarrollado por INTEF (2022), se ha comprobado que la mayor parte de los docentes encuestados tienen acreditado alguno de los niveles oficiales, siendo el 10,91% la excepción. Este grupo presenta unos niveles moderados de tecnoestrés, fuera de la tendencia decreciente de tecnoestrés por nivel acreditado, que decreciente desde C1 hasta A1 de manera progresiva. En la misma línea, también decrecen los niveles de tecnoestrés según la confianza que los sujetos depositan en las tecnologías, de tal forma que los que más emplean herramientas digitales en su día a día presentan los niveles más bajos. Por último, para reafirmar la segunda hipótesis, la medición que contrasta la autopercepción con el tecnoestrés es clara. Los que consideran defenderse adecuadamente con las tecnologías sufren menos tecnoestrés, lo que concuerda con lo planteado por Salanova (2003).

Los resultados evidencian la ausencia de políticas claras de desconexión digital, ya que solo un 9 % del profesorado ( $n = 15$ ) indicó que en su centro existía alguna normativa al respecto. A pesar de ello, un 55 % ( $n = 91$ ) manifestó sentirse obligado a responder comunicaciones fuera del horario laboral y el mismo porcentaje afirmó que algunas debían resolverse antes del día siguiente, lo que refleja una presión persistente que dificulta la protección del tiempo personal. En cuanto a los límites individuales, un 47 % ( $n = 78$ ) declaró establecerlos, frente a un 53 % que no lo hace, sin que esta diferencia se traduzca en menores niveles de tecnoinvasión, ya que las medianas de ambos grupos resultan muy similares. En cambio, quienes refieren sentirse presionados a responder muestran puntuaciones medias más elevadas en esta subescala, lo que sugiere una relación directa entre la presión percibida y la sensación de invasión tecnológica.

Estos resultados se alinean con la literatura previa: Salanova et al. (2013) destacan que la falta de recursos organizativos favorece la invasión tecnológica, mientras que los recursos personales como la autoeficacia pueden actuar como protectores; Tarafdar et al. (2015) identifican la tecnoinvasión como uno de los principales estresores del tecnoestrés, ligada a la expectativa de disponibilidad constante; y Ayyagari et al. (2011) subrayan que demandas de urgencia y conexión permanente intensifican los conflictos entre vida laboral y personal. En conjunto, los datos sugieren que la desconexión digital no depende solo de la iniciativa individual, sino también de dinámicas culturales y organizativas que requieren un abordaje institucional para garantizar el bienestar docente, y que, sin estas, se produce un incremento del tecnoestrés, confirmando con esto la última hipótesis.

En definitiva, este trabajo muestra que el tecnoestrés en el profesorado no puede explicarse únicamente por factores individuales, sino que también está relacionado con dinámicas organizativas y culturales de los centros. Aunque los datos apuntan a ciertas tendencias, la dispersión observada aconseja interpretarlos con prudencia y abre la puerta a futuras investigaciones. Todo ello pone de relieve la importancia de seguir avanzando en medidas que permitan al profesorado conciliar mejor su vida laboral y personal en un contexto educativo cada vez más digitalizado.

### Limitaciones del estudio

Todo trabajo de investigación presenta inevitables limitaciones que deben ser reconocidas para situar adecuadamente los resultados obtenidos. En primer lugar, se encuentra la dificultad asociada a la medición del tecnoestrés. Para la falta de consenso en los instrumentos de evaluación empleados se optó por la Technostress Creators Scale (Ragu-Nathan et al., 2008), validada en el contexto español por Arenas et al. (2023). Si bien esta elección responde a criterios de validez y fiabilidad, conviene señalar que la dependencia de una única escala puede limitar la amplitud de la interpretación, dado que no necesariamente recoge todas las dimensiones que el tecnoestrés podría presentar en el ámbito educativo.

Asimismo, la medición de la competencia digital docente constituye otro dilema. El Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (INTEF, 2022) proporciona una estructura detallada, pero su aplicación directa resulta compleja en estudios de carácter exploratorio. Por ello, se recurrió a la elaboración de un cuestionario específico y reducido, diseñado ad hoc para este trabajo, lo que permitió abordarlo de forma operativa, aunque con una cierta simplificación. En consecuencia, los resultados relacionados con la competencia digital deben interpretarse como aproximaciones iniciales y no como evaluaciones exhaustivas de las competencias docentes en su totalidad.

Finalmente, las limitaciones derivadas del proceso de recogida de datos deben ser destacadas también, puesto que la muestra, conformada por 165 docentes, ofrece información valiosa, pero se vio condicionada por la voluntariedad de la participación y por la restricción temporal en el desarrollo del estudio. Estos factores pudieron influir tanto en la representatividad de los datos como en el grado de diversidad de la muestra, y por ello, los resultados deben entenderse como un primer acercamiento que abre la puerta a análisis posteriores más amplios y con mayor capacidad de generalización.



### Propuestas para futuras investigaciones

A partir de las limitaciones señaladas, se identifican diversas líneas de trabajo que podrían contribuir a ampliar el conocimiento sobre el tecnoestrés en el profesorado. Una primera línea consiste en el desarrollo de instrumentos de medición más precisos y adaptados al contexto educativo actual, capaces de incluir tanto factores clásicos como los descritos en la literatura, y a su vez, nuevos estresores derivados de la creciente digitalización de la enseñanza.

Del mismo modo, se considera recomendable ampliar el alcance del estudio a otras comunidades autónomas y a un mayor número de especialidades docentes, con el fin de disponer de una visión más representativa de la realidad del profesorado en España. La comparación entre diferentes áreas de conocimiento, niveles educativos o trayectorias profesionales podría aportar información valiosa sobre la diversidad en la vivencia del tecnoestrés. En este sentido, la incorporación de análisis comparativos entre grupos (atendiendo a variables como edad, experiencia, nivel acreditado de competencia digital o grado de confianza tecnológica) facilitaría la identificación de perfiles de riesgo y de factores protectores con mayor precisión.

En conclusión, los resultados de este trabajo deben ser interpretados como un punto de partida, ya que manifiestan la necesidad de seguir profundizando en la investigación del tecnoestrés docente. Con más tiempo y recursos, resultaría posible abordar estudios más rigurosos, para contribuir al diseño de políticas y estrategias institucionales orientadas a la mejora del bienestar docente en un contexto educativo cada vez más digitalizado.

## 7. Referencias bibliográficas.

- Álvarez, María. (2020). Algunas valoraciones del profesorado respecto a su función tutorial: Teaching staff's perceptions regarding their tutorial function. *Educatio Siglo XXI*. 38. 139-160.  
<https://doi.org/10.6018/educatio.413451>.
- Arenas, A., Sanclemente, F. J., Terán-Tinedo, V., y Di Marco, D. (2023). Spanish Validation of the Technostress Creators Scale. *Psicothema*, 35(1), 98-108. <https://doi.org/10.7334/psicothema2022.198>
- Ayyagari, R., Grover, V., y Purvis, R. (2011). Technostress: Technological antecedents and implications. *MIS Quarterly*, 35(4), 831–858.  
<https://doi.org/10.2307/41409963>
- Banoy Suárez, W. (2023). Aplicaciones del marco DigCompEdu en la formación de docentes de secundaria. Una revisión sistemática de la literatura. *MEMORIAS SIFORED - ENCUENTROS EDUCACIÓN UAN*, (7). Recuperado a partir de <https://revistas.uan.edu.co/index.php/sifored/article/view/1668>
- Brande, L. V. d., Carretero, S., Vuorikari, R., y Punie, Y. (2016). *DigComp 2.0 : the digital competence framework for citizens*, Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2791/11517>
- Brod, C. (1984). *Technostress: The human cost of the computer revolution*. Addison-Wesley Publishing Company.
- Cabero, J., y Barroso, J. (2016). ICT teacher training: a view of the TPACK model / Formación del profesorado en TIC: una visión del modelo TPACK. *Culture and Education*, 28(3), 633-663.  
<https://doi.org/10.1080/11356405.2016.1203526>
- Cabero-Almenara, J., y Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». *EDMETIC*, 9(1), 213–234.  
<https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>

- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Rodríguez-Gallego, M., y Palacios-Rodríguez, A. (2020a). La competencia digital docente. El caso de las universidades andaluzas. *Aula Abierta*, 49(4), 363-372.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7704699>
- Cabero-Almenara, J., Romero-Tena, R., Barroso-Osuna, J., y Palacios-Rodríguez, A. (2020b). Marcos de Competencias Digitales Docentes y su adecuación al profesorado universitario y no universitario. *RECIE. Revista Caribeña De Investigación Educativa*, 4(2), 137–158.  
<https://doi.org/10.32541/recie.2020.v4i2.pp137-158>
- Cabero-Almenara, J., Valencia-Ortiz, R., Llorente-Cejudo, C., y Palacios-Rodríguez, A. de P. (2023). Nativos e inmigrantes digitales en el contexto de la COVID-19: las contradicciones de una diversidad de mitos. *Texto Livre*, 16, e42233. <https://doi.org/10.1590/1983-3652.2023.42233>
- Cedeño Vera, J. (2022). Uso de herramientas tecnológicas como mejoramiento en cuanto a las técnicas de enseñanza – aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 7(8), 2458-2773. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i8.4537>
- Çelik, B. N., y Gökbulut, B. (2023). The Relationship Between Teachers' Technostress Perceptions and Their Teaching Motivation and Happiness Levels. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 745-770.  
<https://doi.org/10.17679/inuefd.1223908>
- Cerero, J. F. (2024). *Investigación en competencia digital docente para la inclusión educativa en la universidad*. Dykinson.
- Consejería de Educación, Formación Profesional y Universidades (2023). *Plan Cantabria.es Digit@l*.  
<https://www.educantabria.es/documents/21790824/21790892/Plan+Cantabria.es+Digit%40l+2024+noviembre24.pdf/e53965a2-0740-0fb0-40db-2e2f830e4b5f?t=1732475971426>
- Consejería de Educación, Formación Profesional y Universidades del Gobierno de Cantabria. (2024). *Instrucciones sobre el uso de dispositivos móviles en los centros educativos de Cantabria*.

<https://www.educantabria.es/documents/8900307/8900319/INSTRUCCIONES%2BSOBRE%2BEL%2BUSO%2BDE%2BDISPOSITIVOS%2BM%C3%93VILES%2BEN%2BLOS%2BCENTROS%2BEDUCATIVOS%2BDE%2BCANTABRIA.pdf/221ea651-8112-1bb6-801e-ce07dfae3641educantabria>

Decreto 98/2022, de 20 de octubre, por el que se crea el Centro de Innovación en Tecnologías de la Educación de la Comunidad Autónoma de Cantabria. *Boletín Oficial de Cantabria*. 207, de 27 de octubre de 2022. <https://boc.cantabria.es/boces/verAnuncioAction.do?idAnuBlob=377231>

Dias-Pocinho, M. y Costa-Garcia, J. (2009). Psychosocial impact of information and communication technologies (ICT): Technostress, physical damage and professional satisfaction. *Acta Colombiana de Psicología*, 11(2), 127-139.

Estrada Muñoz, C. (2022). *Estrés asociado al uso de tecnologías de la información y comunicación en trabajadores y trabajadoras de instituciones educativas*. [Tesis doctoral, Universitat Rovira I Virgili]. <http://hdl.handle.net/10803/674788>

Estrada-Muñoz, C., Castillo, D., Vega-Muñoz, A., y Boada-Grau, J. (2020). Teacher Technostress in the Chilean School System. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(15), 5280. <https://doi.org/10.3390/ijerph17155280>

Fernández-Batanero, J. M., Román-Graván, P., Reyes-Rebollo, M. M., y Montenegro-Rueda, M. (2021). Impact of educational technology on teacher stress and anxiety: a literature review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 548. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020548>

Fernández-Cruz, F. J., Rodríguez-Legendre, F., y Sainz, V. (2024). La competencia digital docente y el diseño de situaciones innovadoras con TIC para la mejora del aprendizaje. *Bordón. Revista De Pedagogía*, 76(2), 11–24. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2024.106342>

- Figuerola, N. J. Z., Chávez, O. S. A., Sosa, E. F. A., Peña, M. E. P., y Zacarias, W. E. T. (2023). Hiperconectividad digital y tecnoestrés en los docentes de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt, 2023. *Visionarios en ciencia y tecnología*, 8(2), 78-87.
- Gairín Sallán, J., Castro Ceacero, D., Silva Gavalda, J. M., y Mercader Juan, C. (2016). *El impacto de las TIC en el aula desde la perspectiva del profesorado [Informe final]*. Equipo de Desarrollo Organizacional (EDO), Universitat Autònoma de Barcelona.  
<https://www.infocoponline.es/pdf/IMPACTO-DE-LAS-TIC.pdf>
- García-Peñalvo, F. J. (2021). Transformación digital en las universidades: Implicaciones de la pandemia de la COVID-19. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 22, e25465.  
<https://doi.org/10.14201/eks.25465>
- Gobierno del Principado de Asturias. (2024, 13 de febrero). *Educación regula el uso de teléfonos móviles solo para fines didácticos en las etapas superiores [Comunicado de prensa]*. <https://actualidad.asturias.es/-/educaci%C3%B3n-regula-el-uso-de-tel%C3%A9fonos-m%C3%B3viles-solo-para-fines-did%C3%A1cticos-en-las-etapas-superiores>
- González-Rodríguez, C., y Urbina-Ramírez, S. (2020). Análisis de instrumentos para el diagnóstico de la competencia digital. *RiiTE Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa* (9).  
<https://doi.org/10.6018/riite.411101>
- Gonzalez-Sanmamed, M., Losada Puente, L., Rebollo Quintela, N y Machado, E. (2022). El test de competencia digital docente (Test CDD) ¿Está formado el profesorado en competencias digitales? *Revista INFAD De Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 301-312.  
<https://doi.org/10.17060/ijodaep.2022.n1.v2.2355>
- Gortazar, L. (2025). *El estado de la profesión docente en España: Un análisis con datos sobre la situación del profesorado y las políticas que pueden*

*contribuir a fortalecerlo* (Policy Brief #49).

EsadeEcPol. [https://www.esade.edu/ecpol/wp-content/uploads/2025/03/AAFF\\_ESP\\_EsadeEcPol\\_Policy-Brief49\\_EstadoprofdocenteEsp\\_mar25\\_final.pdf](https://www.esade.edu/ecpol/wp-content/uploads/2025/03/AAFF_ESP_EsadeEcPol_Policy-Brief49_EstadoprofdocenteEsp_mar25_final.pdf)

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, M. del P. (2022). *Metodología de la investigación* (7.ª ed.). McGraw-Hill.

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado - INTEF. (2023). *Plan Digital de Centro*. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. Ministerio de Educación y Formación Profesional y Administraciones educativas de las comunidades autónomas. [https://intef.es/wp-content/uploads/2020/07/2020\\_0707\\_Plan-Digital-de-Centro\\_-INTEF.pdf](https://intef.es/wp-content/uploads/2020/07/2020_0707_Plan-Digital-de-Centro_-INTEF.pdf)

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado - INTEF. (2022). *Marco de referencia de la competencia digital docente*. Ministerio de Educación y Formación Profesional y Administraciones educativas de las comunidades autónomas. [https://intef.es/wp-content/uploads/2022/03/MRCDD\\_V06B\\_GTTA.pdf](https://intef.es/wp-content/uploads/2022/03/MRCDD_V06B_GTTA.pdf)

Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. *Boletín Oficial del Estado*, 294, de 6 de diciembre de 2018. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2018/12/05/3>

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE). Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEFP). *Boletín Oficial del Estado* 340, de 30 de diciembre de 2020. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3/dof/spa/pdf>

Llorens S., Salanova, M. y Ventura, M. (2007). Efectos del tecnoestrés en las creencias de eficacia y el burnout docente: un estudio longitudinal. *Revista de Orientación Educativa*. 21. 13-38. [https://www.researchgate.net/publication/233868867\\_Efectos\\_del\\_tecno](https://www.researchgate.net/publication/233868867_Efectos_del_tecno)

estres en las creencias de eficacia y el burnout docente un estudio longitudinal

- Louzán Mariño, R. (2025). Estudio Bibliométrico y Mapa de Redes del Tecnoestrés Docente entre 1992-2022 / Bibliometric Study and Network Mapping of Teacher Technostresss Between 1992-2022. *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*, 28(1).
- Macías-García, M. D. C. (2021). El Plan Nacional de Competencias Digitales en España y su repercusión en la población activa. *Revista internacional y comparada de relaciones laborales y derecho del empleo*. ISSN 2282-2313. [https://ejcls.adapt.it/index.php/rlde\\_adapt/article/view/1076](https://ejcls.adapt.it/index.php/rlde_adapt/article/view/1076)
- Mas García, V., Prieto Chacón, J., Gabarda Méndez, V., y Ramón Lim-Mis, J. A. (2024). Incidencia de la edad y el género en la competencia digital del profesorado de educación secundaria. *Revista de Curriculum y formación del Profesorado*, 28(2).  
<https://doi.org/10.30827/profesorado.v28i2.29509>
- Maslach, C., y Leiter, M. (2016). Understanding the burnout experience: recent research and its implications for psychiatry. *World Psychiatry*, 15(2), 103–111. <https://doi.org/10.1002/wps.20311>
- Massó-Guijarro, B., Herrera-Urizar, G., Folguera-Álvarez, S., y Alonso-Cano, C. (2024). Potencialidades y desafíos del uso de plataformas digitales educativas desde las voces de la comunidad educativa catalana. *Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (87), 43-55.  
<https://doi.org/10.21556/edutec.2024.87.3023>
- García-Mendoza, M. y Vera-García, K. (2022). Docentes y la nueva era digital, en el uso de las plataformas virtuales como herramientas de trabajo. *Dominio de las Ciencias*, 8(1), 970-979.  
<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i1.2616>
- Meyerhofer-Parra, R., y González-Martínez, J. (2024). Percepciones docentes sobre las competencias digitales y su uso para el bienestar digital: un análisis mixto sobre la ampliación del marco DigCompEdu. *Edutec*,

*Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (87), 115–133.

<https://doi.org/10.21556/edutec.2024.87.2967>

Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. (2021). *Plan Nacional de Competencias Digitales* - PNCD.  
[https://avance.digital.gob.es/es-es/notasprensa/Documents/210127\\_plan\\_nacional\\_de\\_competencias\\_digitales.pdf](https://avance.digital.gob.es/es-es/notasprensa/Documents/210127_plan_nacional_de_competencias_digitales.pdf)

Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEFP). (2021). *Plan de Educación Digital de España 2021 2025: EDUca en Digital*.  
[https://avance.digital.gob.es/programas-avance-digital/Documents/EspanaDigital\\_2025\\_TransicionDigital.pdf](https://avance.digital.gob.es/programas-avance-digital/Documents/EspanaDigital_2025_TransicionDigital.pdf)

Mishra, P., y Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record* 108 (6), 1017-1054. <https://punyamishra.com/wp-content/uploads/2008/01/mishra-koehler-tcr2006.pdf>

Mora Mora, C. E. ., Bonilla Guachamín, G. E. ., y Bonilla Guachamín, J. A. . (2021). Impacto de la pandemia de covid-19 en los docentes: burnout, ansiedad y depresión. *Runae*, (6), 41–60. Recuperado a partir de <https://revistas.unae.edu.ec/index.php/runae/article/view/488>

Navarro, A. (2023). El nuevo rol del docente en el contexto de las tecnologías de la información y comunicación. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(1). <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.526>

Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad, Red.es. Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial, Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública. (2024). *Competencias digitales*. [doi.org/10.30923/230240064](https://doi.org/10.30923/230240064)

Orden 140/2024, de 28 de agosto, por la que se dictan instrucciones sobre medidas educativas, organizativas y de gestión para el desarrollo del curso escolar 2024/2025. *Diario oficial de Castilla- La Mancha*, de 30 de



agosto de 2024. <https://www.educa.jccm.es/es/normativa/orden-140-2024-28-agosto-consejeria-educacion-cultura-depor>

Orden EDU/39/2023, de 20 noviembre, por la que se regula el procedimiento para la acreditación, certificación y registro de la competencia digital docente en la Comunidad Autónoma de Cantabria. *Boletín oficial de Cantabria*. 231, de 1 de diciembre de 2023.

<https://www.educantabria.es/documents/39930/22213090/2023-10217.pdf/52fe3ee4-2f0f-1331-f7ae-c7baec0e0437?t=1701435912518>

Perdomo, B., Gonzalez Martinez, O., y Barrutia Barreto, I. (2020).

Competencias digitales en docentes universitarios: una revisión sistemática de la literatura. *EDMETIC*, 9(2), 92–115.

<https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i2.12796>

Pérez Sánchez, B., y Salas Madriz, F. (2009). Hallazgos en investigación sobre el profesorado universitario y la integración de las TIC en la enseñanza / Research findings about faculties and the integration of TIC in teaching. *Actualidades Investigativas En Educación*, 9(1).

<https://doi.org/10.15517/aie.v9i1.9381>

Pinto-Santos, A. R., Pérez-Garcias, A. y Darder-Mesquida, A. (2020). Revisión sistemática de la literatura sobre competencia digital docente en la formación inicial del profesorado. En Magaña, E.C., Sánchez-Rivas, E., Ruiz-Palmero, J. y Rodríguez, S.J., (coords.), *La tecnología como eje del cambio metodológico* (pp. 513-517). UMAeditorial

Pinto-Santos, A. y Díaz, J. (2015). Convivencia Escolar en la era de la hiperconectividad. *Cultura Educación y Sociedad* 6(1), 149-164.

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>

Ragu-Nathan, T. S., Tarafdar, M., Ragu-Nathan, B. S., y Tu, Q. (2008). The consequences of Technostress for end users in organizations: Conceptual development and empirical validation. *Information Systems Research*, 19(4), 417–433. <https://doi.org/10.1287/isre.1070.0165>

Real Decreto-ley 28/2020, de 22 de septiembre, de trabajo a distancia. *Boletín Oficial del Estado*, 253, de 23 de septiembre de 2020.

<https://www.boe.es/eli/es/rdl/2020/09/22/28>

Redecker, C. (2020) *Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores: DigCompEdu*. (Trad. Fundación Universia y Ministerio de Educación y Formación Profesional de España). Secretaría General Técnica del Ministerio de Educación y Formación Profesional de España (Original publicado en 2017).

[https://www.metared.org/content/dam/metared/pdf/marco\\_europeo\\_para\\_la\\_competencia\\_digital\\_de\\_los\\_educadores.pdf](https://www.metared.org/content/dam/metared/pdf/marco_europeo_para_la_competencia_digital_de_los_educadores.pdf)

Redecker, C., y Punie, Y. (2017). *European framework for the digital competence of educators : DigCompEdu*, (Y..Punie,edito) Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/159770>

Redondo-Trujillo, V., De Juanas-Oliva, Á., y Rodríguez-Bravo, A. E. (2023). Factores asociados al bienestar psicológico de los docentes e implicaciones futuras: una revisión sistemática. *Revista de Psicología y Educación*, 18(2), 107–117. <https://doi.org/10.23923/rpye2023.02.239>

Resolución 7636/2024 de 17 de septiembre de 2024, por la que se aprueba el Plan General Plurianual del SIE de Cantabria para los cursos 2024-2025, 2025-2026, 2026-2027 y 2027-2028. *Boletín Oficial de Cantabria*.185, de 24 de septiembre de 2024.

<https://boc.cantabria.es/boces/verAnuncioAction.do?idAnuBlob=409725>

Resolución de 4 de mayo de 2022, de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación, sobre la actualización del marco de referencia de la competencia digital docente. *Boletín Oficial del Estado*, 8042, de 16 de mayo de 2022.

<https://www.boe.es/boe/dias/2022/05/16/pdfs/BOE-A-2022-8042.pdf>

Salanova Soria, M. (2003). Trabajando con tecnologías y afrontando el tecnoestrés: el rol de las creencias de eficacia. *Revista de Psicología del*

*Trabajo y de las Organizaciones*, 19(3), 225-246.

<https://journals.copmadrid.org/jwop/art/02a32ad2669e6fe298e607fe7cc0e1a0>

Salanova, M., Llorens, S., y Cifre, E. (2013). The dark side of technologies: Technostress among users of information and communication technologies. *International Journal of Psychology*, 48(3), 422–436.  
<https://doi.org/10.1080/00207594.2012.680460>

Salazar-Concha, C., Ficapal-Cusí, P., y Boada-Grau, J. (2020). Tecnoestrés. Evolución del concepto y sus principales consecuencias. *Teuken Bidikay-Revista Latinoamericana de Investigación en Organizaciones, Ambiente y Sociedad*, 11(17), 165-180.

Sánchez-Gómez, M., Adelantado-Renau, M., y Beltrán-Valls, M. (2021). Tecnoestrés docente: La importancia de las competencias digitales y la edad. En Buzón-García, O. y Romero García M.C. *Metodologías activas con TIC en la educación del siglo XXI: INNTEd 2021-Congreso Internacional de Innovación y Tendencias Educativas* (pp. 2171–2190). Dykinson. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8364596>

Santos Albardía, M., Agirreazkuenaga Onaindia, I., y Peña Fernández, S. (2023). Educomunicación en la era de la hiperconectividad: una revisión conceptual: Educación libertadora para fomentar la ciudadanía crítica. *Comunicação Mídia E Consumo*, 20(58).  
<https://doi.org/10.18568/cmc.v20i58.2820>

Serrano Hidalgo, M., y Llorente Cejudo, M. C. (2023). El modelo DIGCOMPEDU como base de la competencia digital docente en el contexto de una universidad latinoamericana. *EDMETIC*, 12(2).  
<https://doi.org/10.21071/edmetic.v12i2.16011>

Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4–14.  
<https://www.jstor.org/stable/1175860>

- Silva, J., Lázaro, J.L., Miranda, P., y Canales, R. (2018). El desarrollo de la competencia digital docente durante la formación del profesorado. *Opción*, 34 (86). 423,449.  
<https://digital.fundacionceibal.edu.uy/jspui/handle/123456789/288>
- Suniaga, A. (2019). Metodologías activas: Herramientas para el empoderamiento docente. *Revista Docentes 2.0*, 7(1), 65–80.  
<https://doi.org/10.37843/rted.v7i1.27>
- Tamargo-Pedregal, L., Fombona-Cadavieco, J., y Agudo-Prado, S.. (2025). Impacto Covid en el uso de TIC del profesorado español de secundaria. *Ensaio: Avaliação E Políticas Públicas Em Educação*, 33(126), e0254351. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362025003304351>
- Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, B. S., y Ragu-Nathan, T. S. (2007). The impact of technostress on role stress and productivity. *Journal of Management Information Systems*, 24(1), 301-328.  
<https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240109>
- Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, B. S., y Ragu-Nathan, T. S. (2011). Impact of Technostress on end-user satisfaction and performance. *Journal of Management Information Systems*, 27(3), 303–334.  
[https://www.researchgate.net/publication/220591137\\_Impact\\_of\\_Technostress\\_on\\_End-User\\_Satisfaction\\_and\\_Performance](https://www.researchgate.net/publication/220591137_Impact_of_Technostress_on_End-User_Satisfaction_and_Performance)
- Tomczyk, Ł., y Fedeli, L. (2021, noviembre). *Alfabetización digital entre docentes: mapeo de marcos teóricos TPACK, DigCompEdu, UNESCO, NETS-T, DigiLit Leicester*. International Business Information Management Association (IBIMA).  
<https://www.researchgate.net/publication/356672873>
- Torres, L., y Solís, J.L. (2024). Desconexión digital, su evaluación y relación con estrés, ansiedad, depresión: estudio exploratorio en docentes universitarios. *Revista de psicología de la universidad autónoma del estado de México*, 13(39 fasc. 2). ISSN: 2007-7149.
- tpack.org. (2012). [Imagen sobre el modelo TPACK]. tpack.org. <http://tpack.org>

Valverde, J., Fernández, M., y Revuelta, F. (2013). El bienestar subjetivo ante las buenas prácticas educativas con TIC: su influencia en profesorado innovador. *Educación XX1*, (16)

Varona, A. (2024). ¿Se aprende más y mejor con la tecnología, o se pierden habilidades? *El mundo: Sapos y Princesas*.  
<https://saposyprincesas.elmundo.es/consejos/educacion-en-casa/se-aprende-mas-y-mejor-con-la-tecnologia>

Verdú-Pina, María y Cantabrana, José y Grimalt-Álvaro, Carme y Usart, Mireia. (2023). El concepto de competencia digital docente: revisión de la literatura. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. 25. 1-13.  
<https://doi.org/10.24320/redie.2023.25.e11.4586>

## **8. Anexos.**

## Anexo I. Cuestionario aplicado.

Este cuestionario forma parte de un Trabajo de fin de Máster en formación del Profesorado. El objetivo es analizar si existe tecnoestrés docente y cómo se relaciona con la competencia digital y las medidas de desconexión. La participación es voluntaria y anónima. Los datos serán tratados de forma confidencial. Gracias por participar.

### Datos sociodemográficos:

1. Edad:
2. Género: Masculino | Femenino | Prefiero no decirlo | Otras
3. Tipo de centro en el que imparte docencia: Concertado | Público | Privado
4. ¿Es tutor de algún nivel educativo?
  - a. Sí
    5. ¿De qué nivel es tutor?:
      - ☐ Primer ciclo de Educación Primaria
      - ☐ Segundo ciclo de Educación Primaria
      - ☐ Tercer ciclo de Educación Primaria
      - ☐ 1º ESO
      - ☐ 2º ESO
      - ☐ 3º ESO
      - ☐ 4º ESO
      - ☐ 1º BACHILLERATO
      - ☐ 2º BACHILLERATO
      - ☐ 1º CICLO FORMATIVO GRADO BASICO
      - ☐ 2º CICLO FORMATIVO GRADO BÁSICO
      - ☐ 1º CICLO FORMATIVO GRADO MEDIO
      - ☐ 2º CICLO FORMATIVO GRADO MEDIO
      - ☐ 1º CICLO FORMATIVO GRADO SUPERIOR
      - ☐ 2º CICLO FORMATIVO GRADO SUPERIOR
  - b. No
6. Nivel educativo en el que imparte docencia:
  - ☐ Educación primaria
  - ☐ Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y/o Bachillerato
7. Rama educativa en ESO/Bachillerato en la que imparte docencia  
(Puede indicar más de una)

- ☐ Ciencias Naturales (Física, Química, Biología, Geología...)
  - ☐ Ciencias Sociales (Sociología, Psicología, Economía, Ciencia Política...)
  - ☐ Humanidades (Historia, Filosofía, Literatura, Lingüística, Arte...)
  - ☐ Ciencias Formales (Matemáticas, Estadística...)
  - ☐ Ciencias Aplicadas (Agronomía, Informática...)
  - ☐ Ciencias de la Salud (Enfermería, Farmacia, Nutrición, Fisioterapia...)
  - ☐ Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente (Meteorología, Geografía...)
  - ☐ Formación Profesional (FP)
8. Rama educativa de FP en la que imparte docencia (Puede indicar más de una)
- ☐ Rama tecnológica (Informática y Comunicaciones, Electricidad y Electrónica, Energía y Agua, Sistemas de Telecomunicaciones)
  - ☐ Rama industrial (Fabricación Mecánica, Instalación y Mantenimiento, Edificación y Obra Civil, Madera y Mueble, Marítimo-Pesquera, Textil, Química)
  - ☐ Rama sanitaria y sociosanitaria (Sanidad, Servicios Socioculturales, Seguridad y Medio Ambiente)
  - ☐ Rama de servicios y gestión (Administración y Gestión, Comercio y Marketing, Hostelería y Turismo, Imagen Personal, Imagen y Sonido, Artes Gráficas)
  - ☐ Rama de actividades primarias (Agraria, Industrias Alimentarias, Marítimo-Pesquera, Energía y Agua)
  - ☐ Rama deportiva (Actividades Físicas y Deportivas, Enseñanza de Animación)

#### Validación española de la Technostress Creators Scale

Totalmente en desacuerdo [1]	En desacuerdo [2]	Ni de acuerdo ni en desacuerdo [3]	De acuerdo [4]	Totalmente de acuerdo [5]
---------------------------------	----------------------	---------------------------------------	-------------------	------------------------------



9. Bloque 1.

1. Estas tecnologías me obligan a trabajar mucho más rápido.
2. Estas tecnologías me obligan a hacer más trabajo del que puedo manejar.
3. Estas tecnologías me obligan a tener horarios de trabajo muy ajustados.
4. Tengo que estar en contacto con mi trabajo, incluso durante mis vacaciones, debido a estas tecnologías.
5. Tengo que sacrificar mis vacaciones y tiempo de mi fin de semana para mantenerme al día en nuevas tecnologías.
6. Siento que mi vida personal está siendo invadida por estas tecnologías

10. Bloque 2.

7. No sé lo suficiente sobre estas tecnologías para hacer mi trabajo satisfactoriamente.
8. Necesito mucho tiempo para entender y utilizar nuevas tecnologías.
9. No encuentro tiempo suficiente para estudiar y mejorar mis habilidades tecnológicas.
10. Creo que el nuevo personal de esta organización sabe más sobre tecnología informática que yo.
11. A menudo me parece demasiado complicado entender y usar nuevas tecnologías.
12. Tengo que actualizar constantemente mis habilidades para evitar ser reemplazado.

11. Bloque 3.

13. siento amenazado por compañeros de trabajo con habilidades tecnológicas más actualizadas.
14. No comparto mi conocimiento con mis compañeros de trabajo por miedo a ser reemplazado.
15. Siento que hay menos intercambio de conocimiento entre compañeros de trabajo por miedo a ser reemplazados.
16. Hay cambios constantes en el software de los ordenadores de nuestra organización.
17. Hay cambios constantes en el hardware de los ordenadores de nuestra organización.
18. Hay actualizaciones frecuentes en las redes informáticas de nuestra organización.

Competencia digital docente.

12. Para las siguientes afirmaciones, indica tu nivel de acuerdo siguiendo la siguiente escala.

Totalmente en desacuerdo [1]	En desacuerdo [2]	Ni de acuerdo ni en desacuerdo [3]	De acuerdo [4]	Totalmente de acuerdo [5]
---------------------------------------	-------------------------	---	-------------------	---------------------------------

1. A menudo creo contenidos digitales (presentaciones, videos, etc.) para mis clases
2. Considero que la formación que he recibido sobre el uso pedagógico de las TIC es adecuada
3. Considero que manejo con destreza muchas herramientas tecnológicas que empleo en mi trabajo
4. Aprendo a usar nuevas tecnologías por iniciativa propia para mejorar mi labor docente.
5. Me siento seguro/a utilizando nuevas tecnologías en el aula

13. ¿Con cuál de estos niveles te identificas más respecto a tu competencia digital como docente?

- ☐ Muy baja - Apenas uso las TIC y me siento poco competente
- ☐ Baja - Uso básico, con ciertas dificultades
- ☐ Media - Me desenvuelvo con soltura
- ☐ Alta - Uso variado y frecuente en mi día a día
- ☐ Muy alta - Integro las TIC de forma avanzada y con intención pedagógica

14. La acreditación de competencia digital docente más alta que tengo reconocida es un...

No tengo	A1	A2	B1	B2	C1
----------	----	----	----	----	----

15. Indica tu nivel de acuerdo con estas afirmaciones según Sí / No

1. En mi centro educativo existe una política clara que regule la desconexión digital del profesorado
2. Me siento obligado a responder correos electrónicos o mensajes fuera del horario laboral.
3. Algunas de las comunicaciones que recibo fuera del horario escolar implican asuntos que deben resolverse antes del día siguiente.
4. Establezco límites personales para evitar usar el móvil u ordenador con fines laborales fuera del horario

16. ¿A qué perfiles sueles responder fuera del horario laboral? (Puede indicar más de uno)

1. Equipo directivo
2. Compañeros/as docentes
3. Familias
4. Alumnado
5. Personal de administración y servicios
6. No suelo responder a comunicaciones fuera del horario laboral

17. ¿Consideras que el cargo de tutor implica mayor carga de trabajo fuera del horario laboral docente?

- a. Sí
- b. No