

# Cerrando brechas: género y competencias digitales en la formación inicial del profesorado para una ciudadanía digital igualitaria

## Closing Gaps: Gender and Digital Skills in Initial Teacher Training for Equal Digital Citizenship

### Authors / Autoras:

Alba de la Cruz Redondo  
 Universidad de Jaén, España  
[aredondo@ujaen.es](mailto:aredondo@ujaen.es)  
<https://orcid.org/0000-0001-7025-3343>

Antonia García Luque  
 Universidad de Jaén, España  
[agalu@ujaen.es](mailto:agalu@ujaen.es)  
<https://orcid.org/0000-0002-9489-2163>

Submitted / Recibido: 16/02/2024

Accepted / Aceptado: 29/09/2024

To cite this article / Para citar este artículo:  
 De la Cruz Redondo, A., & García Luque, A. (2025). *Cerrando brechas: género y competencias digitales en la formación inicial del profesorado para una ciudadanía digital igualitaria*. *Feminismo/s*, 45, 22-66.  
<https://doi.org/10.14198/fem.2025.45.02>

### Financiación:

Este trabajo se ha realizado en el marco de dos proyectos de investigación de los que las autoras forman parte: *Hacia un currículum sensible al género en la formación inicial del profesorado* (PID2021-122206NB-I00); *Educación para el futuro y esperanza en la democracia. Repensar la enseñanza de las ciencias sociales en tiempos de cambio* (PID2019-107383RB-I00).

### Licence / Licencia:

Este trabajo se comparte bajo la licencia de Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional de Creative Commons (CC BY-NC-SA 4.0): <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.



© 2025 Alba de la Cruz Redondo & Antonia García Luque

ALBA DE LA CRUZ REDONDO &  
 ANTONIA GARCÍA LUQUE

### Resumen

Con este trabajo, y en línea con lo recogido en los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030, se pretende reflexionar cómo, a pesar de contar con dispositivos y competencias digitales similares, existe una relación diferencial de género con el mundo online, lo que provoca oportunidades y dificultades diferentes en función de si eres hombre o mujer. Partiendo de una fase de diagnosis a través de un cuestionario realizado entre el alumnado del Grado de Educación Primaria de distintas universidades españolas, se presenta una investigación en la que se identifican las diferencias que muestra un grupo de 350 estudiantes, en función de su género, analizando sus concepciones iniciales a este respecto, y la existencia de concordancia entre sus percepciones y la realidad social que viven, tanto en calidad de ciudadanas/os como de futuras/os docentes. Por este motivo, el instrumento de recogida de datos diseñado se ha centrado en tres cuestiones: el uso de internet en los ámbitos personal, académico y laboral; la autopercepción respecto al grado de competencias digitales que poseen, basándonos en las competencias recogidas para el alumnado

de bachillerato en el Real Decreto 243/2022; y la autoevaluación de las competencias digitales docentes que será esperable que posean en su labor futura. Los principales resultados apuntan a que la brecha de género se diluye cuando hay intereses y atribuciones idénticas en las competencias digitales, tanto desde la capacidad real como desde la autopercepción. La discusión de los resultados muestra una inclinación hacia la igualdad de competencias digitales o la superioridad de las mujeres en cuanto a autopercepción de las mismas. No obstante, se percibe una tendencia al uso diferencial de internet y las tecnologías en función del género y algunos indicadores muestran que aún queda lejos una era digital igualitaria en términos de género.

**Palabras clave:** brecha digital de género; formación inicial del profesorado; ciudadanía digital igualitaria; competencias digitales; autopercepción; STEM; Ciencias Sociales; género.

### Abstract

In this article, and in line with what is included in the 2030 Sustainable Development Goals, the aim is to reflect how, despite having similar digital devices and skills, there is a differential gender relationship with the online world. This issue causes different opportunities and difficulties depending on whether you are a man or a woman. Starting from a diagnosis phase through a questionnaire carried out among the students of the Primary Education Degree from different Spanish universities, an investigation is presented in which the differences presented by a group of 350 students, depending on their gender, are identified. In the research we analyze their initial conceptions in this regard, and the existence of agreement between their perceptions and the social reality they live, both as citizens and as future teachers. For this reason, the data collection instrument designed has focused on three issues: the use of the internet in personal, academic and work spheres; self-perception regarding the degree of digital skills they possess, based on the skills collected for high school students in Real Decreto 243/2022; and the self-assessment of the Digital Teaching Competencies that they will be expected to possess in their future work. The main results indicate that the gender gap is diluted when there are identical interests and attributions in Digital Skills, both from real ability and from self-perception. The discussion of the results shows an inclination towards equality of digital skills or the superiority of women in terms of their self-perception. However, there is a tendency toward differential use of the internet and technologies based on gender, and some indicators show that an egalitarian digital era in terms of gender is still far away.

**Keywords:** Digital gender gap; Teachers in initial training; Equal digital citizenship; Digital Skills; Self-perception; STEM; Social Sciences; Gender.

## 1. INTRODUCCIÓN

En una sociedad condicionada por las tecnologías de la información y la comunicación, las competencias digitales –entendidas como el conjunto de habilidades, conocimientos, actitudes y aptitudes que se necesitan para poder, no sólo utilizar, sino aprovechar de forma efectiva las tecnologías digitales en los distintos ámbitos–, resultan fundamentales para el desarrollo de una ciudadanía plenamente activa y participativa. Estas competencias pueden abarcar un rango de capacidades que van desde lo más básico hasta lo más avanzado en términos de alfabetización digital: acceso y uso de internet, creación de contenidos, programación, ciberseguridad, pensamiento computacional y crítico, resolución de problemas con herramientas digitales, etc.

La aplicación de la perspectiva de género al ámbito de las tecnologías digitales permite identificar la existencia de grandes diferencias entre hombres y mujeres con respecto a las TIC, lo que se traduce en las denominadas brechas de género digitales, que inciden en una capacidad diferencial entre mujeres y hombres en cuanto al desarrollo social, educativo y profesional.

En este sentido, el punto de partida hay que buscarlo en la socialización diferencial que hay entre niños y niñas respecto al uso del ordenador e internet, marcado por la existencia de roles estereotipados en la organización del ocio y la vida cotidiana de los/as menores. Además, en términos generales, se puede percibir el ciberespacio como un entorno diseñado por y para los hombres, donde predominan los sesgos machistas en el lenguaje, las imágenes y los contenidos, lo que provoca que las mujeres no se sienten igual de cómodas ni integradas.

Nuestro trabajo está en consonancia con algunos de los numerosos estudios precedentes que han abordado esta cuestión desde perspectivas similares y con distintas muestras de población, a nivel sociodemográfico (Amor y Serrano, 2019; Cáceres et al., 2022; Cai et al., 2017; Casillas et al., 2018; Cerda et al., 2018; Cussó et al., 2018; Fernández y Silva, 2022; Gómez-Trigueros y Ruiz-Bañuls, 2020; Gómez-Trigueros et al., 2021; Jin et al., 2020; López et al., 2019; Martínez et al., 2019; Moreno et al., 2019; Niño et al., 2023; Vázquez et al., 2017).

### 1.1. La rueda patriarcal: el (des)orden cíclico de las desigualdades

Nuestro modelo cultural de género binario y dicotómico, asentado en jerarquías de poder (hombre opresor/mujer oprimida), se perpetúa y mantiene a través de diferentes mecanismos sociales establecidos para su aprendizaje e interiorización. Aprendemos a ser hombre y a ser mujer en un contexto cultural determinado que codifica los mandatos de género como la norma. La desarticulación de estos mandatos discriminatorios desde diferentes acciones feministas y coeducativas tiene una alta resistencia por parte de la ciudadanía que, acriticamente, lo interpreta como un asalto al orden establecido y legitimado. Por ello, es fundamental entender cómo funciona lo que denominamos *rueda patriarcal*, para poder romper el círculo de las desigualdades de género.

Las personas, antes incluso de nacer, somos víctimas inconscientes de una socialización diferencial de género que nos hace aprender roles y estereotipos propios de nuestro sistema social, interiorizándolos como mandatos normativos sin cuestionarlos y, por tanto, aceptándolos pasivamente como inherentes a nuestra condición humana.

Este aprendizaje de clichés y estereotipos de género desde edades tempranas impacta en la autopercepción diferencial de niños y niñas, hasta tal extremo que, recientes investigaciones señalan que las niñas se vuelven menos proclives a asociar la brillantez intelectual con su propio sexo y tienden a evitar las actividades que conciben para niños *muy inteligentes*, siendo muchas las vinculadas al uso de tecnologías y al mundo digital (Lian et al., 2017). El reflejo de estos prejuicios de género se traduce en que las aspiraciones profesionales de las mujeres se ven influenciadas, limitando sus expectativas profesionales y personales desde la infancia y afectando a sus proyectos vitales. Según ese estudio, las mujeres son menos propensas a cursar títulos de educación superior en campos que, conforme a la creencia establecida, requieren brillantez intelectual (asociada a los hombres). Estos prejuicios de género empiezan a afectar las decisiones de las niñas en una edad increíblemente temprana y el estereotipo del genio científico (hombre) limita las carreras académicas de las mujeres, existiendo una desequilibrada distribución por sexo en las disciplinas (segregación horizontal), conocida como brecha de género académica. Así, los estereotipos que presuponen una falta de talentos naturales en las mujeres son, en parte, responsables de las

desigualdades en la distribución de género en los estudios universitarios (Leslie et al., 2015).

Esta realidad ha de revertirse desde la escuela, espacio formativo obligatorio para toda la ciudadanía. Sin embargo, no ser consciente o minimizar sus consecuencias desde un pensamiento alienado con el sistema patriarcal, tiene como resultado la inacción consciente o la pasividad inconsciente. Es decir, si el profesorado no tiene consciencia de género, ni formación al respecto, se produce una transmisión de sus prejuicios y creencias de género al alumnado a través de su práctica docente, corriendo el riesgo de apagar en las niñas vocaciones científicas y potenciando las brechas de género académica y digital. Por tanto, este tipo de profesorado con actitudes contrarias a la cultura de género (Rebollo y García, 2021) va a ser una herramienta clave para hacer a las niñas más propensas a creer que tienen capacidades digitales y científicas inferiores a los niños, impactando este prejuicio en sus expectativas académicas, personales y profesionales.

En esta línea, existen numerosos estudios sobre las actitudes del profesorado ante el cambio coeducativo y sobre hasta qué punto influyen sus creencias respecto al género en su práctica docente. Esto podría explicar, en parte, la falta de interés por parte del profesorado, tanto en formación como en activo, para incorporar la mirada de género a su labor (Rebollar, 2013). Diferentes estudios coinciden en señalar que el profesorado en activo percibe la inclusión del género en su asignatura como innecesaria o irrelevante y que el conocimiento sobre género constituye un tema secundario o periférico diluido en una consideración más genérica de la igualdad (Anguita, 2011; González, 2017). Estas resistencias son, además, mayores en hombres que en mujeres (Miralles-Cardona, Cardona-Moltó y Chiner, 2020; Rebollo y García, 2021).

Todo lo indicado anteriormente tiene como consecuencia la denominada ceguera de género, entendida como la confusión de la igualdad formal con la igualdad real y efectiva por la incapacidad de detectar las desigualdades y sesgos de género en cualquier narrativa (García y De la Cruz, 2017; Navarro et al., 2021).

Existen pues, tres perfiles de profesorado en función de su actitud respecto a la coeducación (bloqueador, adaptativo y coeducativo) que van a depender, en gran medida, de la formación recibida en materia de igualdad

de género (Rebollo et al., 2011). Por ello, el cambio hacia el perfil de profesorado coeducativo ha de producirse en la educación superior, a partir de la incorporación de la perspectiva de género en los programas y planes de estudios de la formación inicial del profesorado (Grados de Educación y Másteres de Profesorado) y en la praxis del profesorado universitario. Solo así se conseguiría la ruptura del ensamblaje de desigualdades producido en lo que denominamos el círculo formativo de corte patriarcal (Imagen 1).

Imagen 1. La rueda patriarcal en el (des)orden cíclico de las desigualdades de género



Fuente: Elaboración propia

Con todo, el (des)orden cíclico de las desigualdades de género de la *rueda patriarcal* desemboca en una sociedad con una segregación ocupacional de género, consecuencia directa de la brecha de género académica y digital, que se mantiene por reproducción simbólica del sistema patriarcal.

## 1.2. Las brechas digitales de género y las actitudes de hombres y mujeres hacia las tecnologías

Históricamente, ha existido una gran desigualdad entre hombres y mujeres a la hora de acceder, usar, influir e interactuar en el ciberespacio y, por tanto, a las oportunidades que ofrece, lo que ha dado lugar a la existencia de distintas brechas digitales de género (Becerril, 2005, 2006; Donoso et al., 2022; Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad [ONTSI, 2023; Peláez y Glasserman, 2023; Rodríguez, 2024).

La primera, generada en los años 90 del siglo pasado, cuando las tecnologías de la información y la comunicación comenzaban a aterrizar en el día a día, estuvo marcada por la mayor dificultad de acceso de las mujeres por variables económicas, educativas y sociales. Aunque actualmente ha sido prácticamente superada, alcanzándose casi la paridad de acceso, sigue siendo una brecha abierta en los países subdesarrollados o en vías de desarrollo, afectando también, en el caso de los desarrollados, a grupos de mujeres por edad y de zonas deprimidas o rurales de difícil acceso.

Muy vinculada a la anterior, la segunda brecha pone el acento en el uso y el grado de alfabetización digital, que permite a las personas ser competentes –o no– a la hora de manejarse en el ciberespacio.

Finalmente, la tercera, la más soterrada por ser menos visible directamente, es la que se vincula a la calidad de uso, repercutiendo en el impacto que se causa a través del empleo que se hace de ellas. Esta brecha está muy condicionada por los estereotipos de género arraigados en la sociedad. En ella se enmarca también el ejercicio de profesiones intrínsecamente ligadas a este medio, principalmente las STEM. En estos ámbitos, las mujeres son minoría, lo que afecta directamente en el mercado de empleo y en el propio impacto que pueden causar las mujeres en la sociedad. Los efectos son notables igualmente en las limitaciones que pueden tener dentro de ese mercado, por ejemplo, a la hora de emprender. Así, supone una barrera en

el desarrollo profesional, el empoderamiento económico y la participación ciudadana y política. El alcance llega también a la seguridad que las mujeres tienen cuando se desenvuelven en el entorno digital.

Uno de los factores determinantes para la existencia, pervivencia y retroalimentación de las brechas digitales, es el uso diferencial de Internet por parte de los hombres y las mujeres, convertido, al mismo tiempo, en causa y consecuencia de todo el proceso. Basta con observar la realidad cotidiana para entender que existen grandes diferencias en el uso de las tecnologías en función de los distintos grupos sociodemográficos y, especialmente, en lo relativo al género. En este sentido, uno de los estudios más completos sobre el uso diferencial de internet en nuestro país es el que recoge ONTSI (2023). Si empezamos con el escalón más bajo, el relativo al uso diario de la red, la pandemia de COVID-19 modificó sustancialmente el uso de Internet que, no sólo aumentó en cuanto a frecuencia, sino que sustituyó en muchos ámbitos a la presencialidad de las acciones más cotidianas. Pero lejos de igualar entre las personas el tipo de actividades que se realizan en la red, la coyuntura post pandémica ha acentuado aún más las diferencias de uso interseccionales de Internet (en función de la edad, la territorialidad, el género, la discapacidad, etc.) y, principalmente, las que se producen entre hombres y mujeres. Con carácter general, los hombres superan a las mujeres en las actividades vinculadas con el ocio (juegos, vídeos, música...), mientras que ellas lo hacen en las vinculadas a la salud, los cursos en línea o, incluso, la participación en redes sociales. Por otra parte, aunque el porcentaje de compras por Internet no difiere mucho en función del género, sí que hay diferencia en el tipo de bienes y servicios que adquieren unos y otras. Por ejemplo, las mujeres adquieren en mayor medida bienes para el cuidado personal, tanto propio como para sus hijos/as. En cambio, en el caso masculino, es frecuente la compra de juegos en línea, ordenadores y otro *software*, además de todo lo relacionado con la automoción.

Pero el verdadero escalón se produce en lo relativo a las competencias digitales de hombres y mujeres. Una diferencia que es causa y consecuencia, al mismo tiempo, de lo que acontece en los ámbitos educativo y laboral, puesto que la existencia de una brecha de género en el tipo de estudios que se escogen repercute y condiciona el futuro rol que juegan las mujeres en

sus puestos de trabajo, todo ello en el contexto de una economía mundial con un peso de lo digital progresivamente en aumento.

Hace tiempo que las mujeres superaron a los hombres en el acceso a los estudios, tanto de nivel medio como superior. Pese a ello, hay una escasez de representación femenina en las especialidades más técnicas y en el ámbito STEM. Más concretamente, según Eurostat, en 2020 había en España 12,3 graduadas frente a 29,2 graduados en STEM (ambos por cada 1000 habitantes) y sólo el 17,8% de la población ocupada con formación STEM son mujeres (ONTSI, 2023).

En el ámbito de la educación superior, con datos del Ministerio de Universidades, existe un marcado predominio masculino en titulaciones relacionadas con la informática (86,5%) y la ingeniería (72,1%), mientras que en otras áreas STEM hay menores diferencias, pero llamativas: matemáticas y estadística (58,5%), ciencias físicas, químicas y geológicas (56,3%) o arquitectura y construcción (55,4%). Sólo encontramos mayoría femenina en las titulaciones de ciencias de la vida, con 61,5% de mujeres (ONTSI, 2023).

En una situación similar, o más grave, están las titulaciones de formación profesional vinculadas a informática: 23% y 14,2% de mujeres en los grados básicos de informática de oficina y de informática y comunicaciones, respectivamente; 7,1% en el grado medio; 9,2%, 9,8% y 13,6% en los grados superiores de administración de sistemas informáticos en red, en desarrollo de aplicaciones multiplataforma y en desarrollo de aplicaciones web, respectivamente (ONTSI, 2023).

Todo lo anterior repercute en el escaso número de representación femenina en profesiones que requieren especialistas TIC, siendo, precisamente, uno de los sectores de mayor crecimiento y proyección a futuro. Según datos de la Comisión Europea, en España sólo hay 19,4% de mujeres especialistas en tecnologías digitales. Además, el salario de los hombres en los sectores tecnológicos supera al de las mujeres, existiendo una brecha salarial de género del 8,6% (Comisión Europea, 2022).

Una cuestión transversal es el teletrabajo en mujeres (15,9%) que supera en un punto porcentual (pp en adelante) al realizado por los hombres en España, lo que se relaciona también con la desigual presencia de hombres y mujeres en las ocupaciones y sectores productivos más susceptibles de ser desempeñados desde el domicilio.

No podemos dejar de lado otra dimensión fundamental con respecto al uso diferenciado de internet en función del género: las cuestiones de seguridad. Pese a que, actualmente, existe una mayor concienciación entre la población para la utilización de Internet con medidas preventivas ante el creciente aumento de ataques de todo tipo en los que no hay variables socioculturales ni demográficas, lo cierto es que se dan situaciones en el ciberespacio que hacen que la red sea un lugar más inseguro para las mujeres que para los hombres, si bien, curiosamente, el grado de confianza en Internet por sexo es ligeramente superior en las mujeres que en los hombres, según datos del INE para 2022 (ONTSI, 2023).

¿Y cómo se traduce todo esto a nivel de competencias?, ¿dónde se inicia el círculo que marca todo lo demás? El nivel competencial digital de las mujeres españolas es más bajo que el de los hombres en todos los aspectos. Aunque el 62,7% de las mujeres españolas tiene un nivel de competencias digitales básicas o por encima de las básicas, en el caso de los hombres el porcentaje asciende a casi el 66%. De manera concreta, la mayor brecha por género se observa en las competencias por encima de las básicas (2,5 pp de ellos por encima) donde, además, ellos las superan en tres de las cinco áreas, sobre todo en la creación de contenido digital (3,9 pp) y resolución de problemas (3,6 pp). Las diferencias cuando son ellas quienes están por encima, son mucho más sutiles: 0,3 pp en competencias de información y alfabetización digital y 1,4 pp en comunicación y colaboración (Comisión Europea, 2022).

Pese a que, progresivamente, se han ido superando la primera y la segunda brecha, los indicadores de las distintas investigaciones siguen señalando notables desigualdades en ámbitos estratégicos para el desarrollo y la evolución de la sociedad.

### **1.3. El sistema educativo frente a la competencia digital**

En el siglo XXI nos enfrentamos al vertiginoso avance de las tecnologías digitales (TD) que afectan a todos los ámbitos de forma directa o indirecta. Esta realidad contrasta con los datos que ofrecen los informes internacionales sobre la inadecuada adquisición de competencias digitales por parte de la ciudadanía, existiendo importantes diferencias de género en el alumnado universitario (Liu y Sun, 2012; Vázquez et al., 2016). Estas diferencias se

ven así mismo reflejadas en la competencia digital docente (CDD en adelante) de tal manera que, tal como señalan Grimalt et al. (2020) siguiendo a diferentes autoras/es, existe diferencia de género en la percepción de la propia CDD, de manera que las mujeres tienden a infravalorar sus capacidades en comparación a sus compañeros que se sobrevaloran, diferencia especialmente acusada en el ámbito tecnológico y digital donde la brecha de género es importante.

Esto debe hacernos reflexionar sobre lo que consideramos cuestiones clave: 1) nacer en un contexto digital no te capacita *ad hoc* para desenvolverte eficazmente en el mismo; 2) nacer en un contexto cultural de género influye en cómo adquieres las competencias digitales y en cómo percibes tu propia competencia digital; 3) la diferencia de género en la competencia digital docente repercutirá en los procesos educativos perpetuando inequidad en el alumnado.

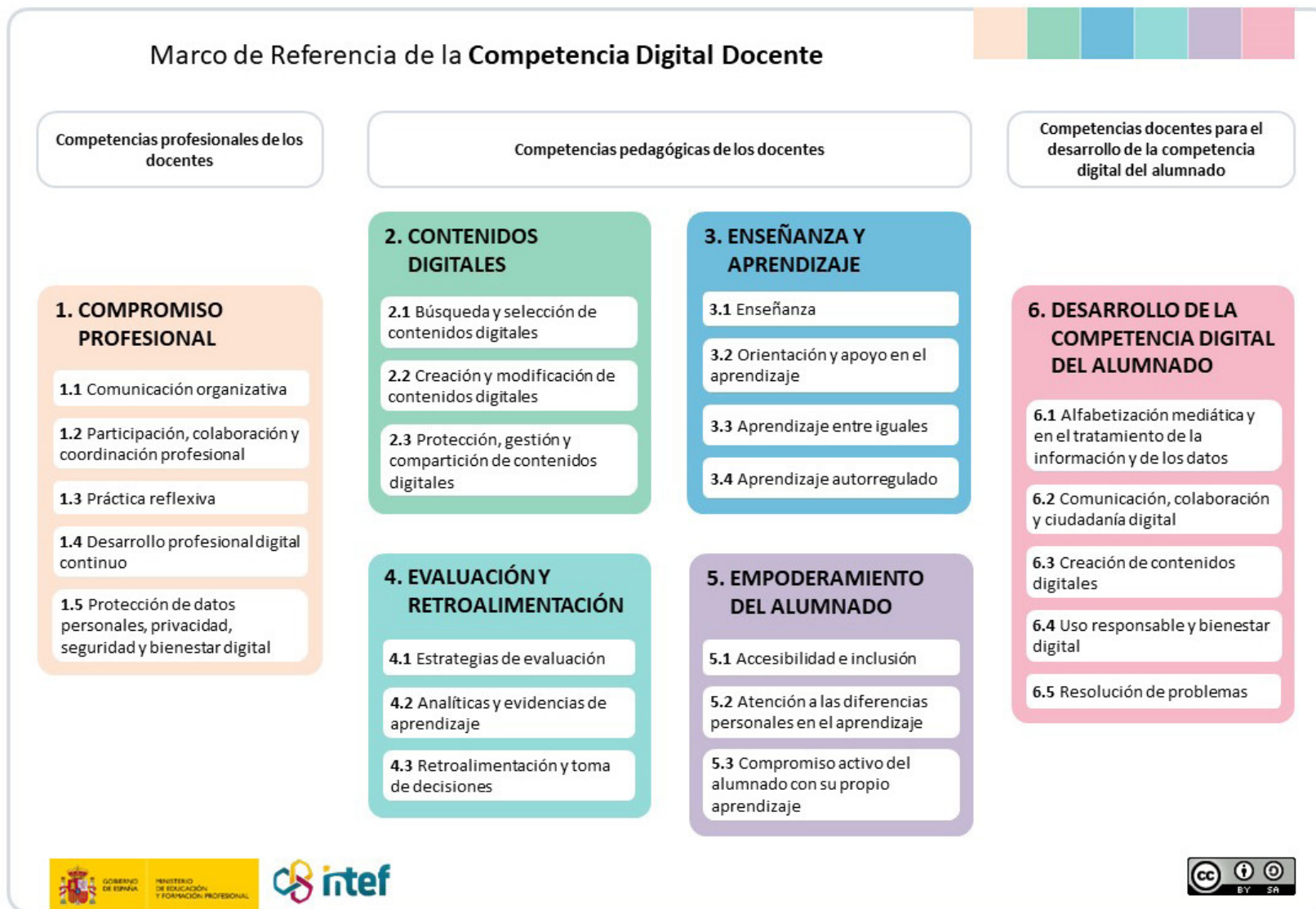
La adquisición y desarrollo de competencias digitales debe responder a una formación explícita e intencionada, cuestión que ha centrado desde hace dos décadas la atención de las políticas educativas a nivel mundial (Agreda et al., 2016). Sin embargo, queda demostrado que, para que el desarrollo de la CDD en la formación del profesorado cumpla con su finalidad, ésta debe superar la fase formativa centrada en la alfabetización y capacitación técnico instrumental básica para dar el salto a la incorporación real y efectiva de las TD a la práctica docente. De este modo, se podría llevar a cabo no solo un uso efectivo de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino también en el desarrollo profesional docente y en el desarrollo de las competencias digitales del alumnado que ha de ser empoderado como ciudadanos/as de la era digital (Redecker y Punie, 2017).

Pese al gran interés internacional que existe en la caracterización de la CDD y su promoción en el profesorado, véase como ejemplo el marco europeo de competencia digital de los y las educadoras (DigCompEdu), escasean los datos sobre qué necesidades formativas específicas tiene el profesorado, no sólo según su nivel de CDD, real y percibida, sino también según su género. Dado que se han identificado desigualdades de género en la CDD, lo más lógico y coherente sería desarrollar estrategias específicas para regular esta situación, especialmente vinculadas con el empoderamiento de las docentes.

Con la finalidad de contribuir a la disminución de esta problemática, Grimalt et al. (2020) realizaron un estudio cuyo objetivo era caracterizar la relación entre la CDD autopercebida, las expectativas personales, las limitaciones y potencialidades identificadas y el género de los/as futuros/as docentes matriculados/as en una asignatura del Máster Interuniversitario en Tecnología Educativa de la Universitat Rovira i Virgili en los cursos 2018-19 y 2019-20. Se midieron 4 dimensiones de la CDD autopercebida del alumnado a través del cuestionario COMDID-A: D1. Didáctica, curricular y metodológica; D2. Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales; D3. Relacional, ética y seguridad; y D4. Personal y profesional. En las cuatro dimensiones las mujeres se puntúan por debajo de los hombres, aunque sus resultados académicos sean más altos y estas diferencias sólo son estadísticamente significativas para la dimensión relacional, ética y seguridad (D3). En cambio, en la dimensión planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales (D2), la diferencia entre hombres y mujeres es la menor de las cuatro dimensiones. En su estudio este equipo investigador concluye que la existencia de una brecha de género es inversamente proporcional a la autoeficacia.

Estos resultados se podrían enlazar con el círculo formativo patriarcal analizado en líneas anteriores, ya que refuerza la idea de la necesidad de promover acciones dirigidas a reducir la brecha de género en la competencia digital docente que aún no están contempladas en el nuevo marco de referencia de la competencia digital docente (MRCDD) (Resolución de 4 de mayo de 2022 de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial sobre la actualización del marco de referencia de la competencia digital docente) elaborado en el 2021 por el Ministerio de Educación y Formación Profesional y las Comunidades Autónomas (Imagen 2).

Imagen 2. Marco de referencia de la competencia digital docente de España basado en el marco europeo (DigCompEdu)

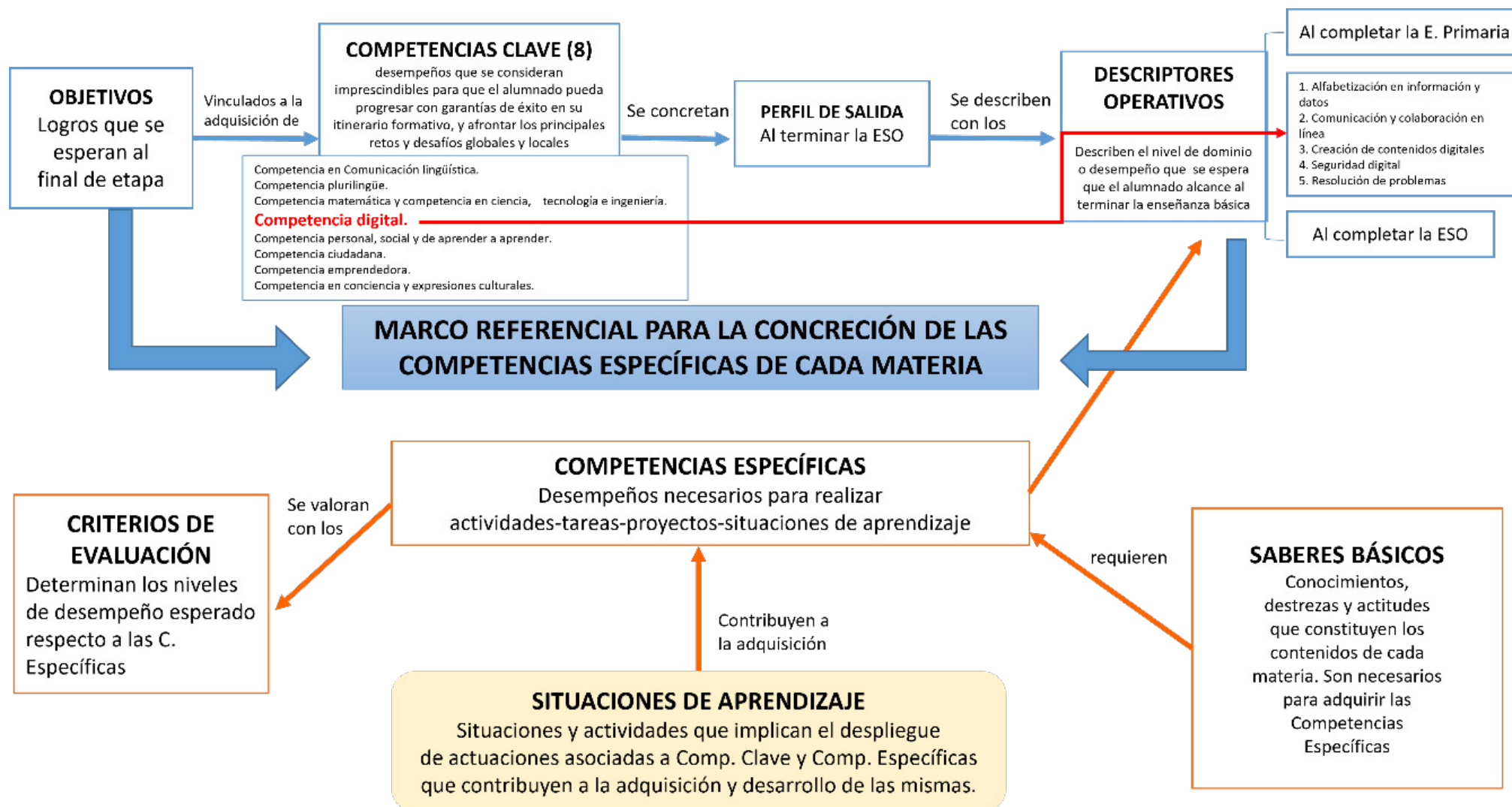


Fuente: Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), 2023. (<https://intef.es/competencia-digital-educativa/competencia-digital-docente/>)

El nuevo MRCDD se basa en el marco europeo de competencia digital de las y los educadores, con la única salvedad de que en España se ha realizado una adecuación normativa, lingüística y funcional y se ha diseñado un nuevo modelo de progresión, basado en las distintas fases de desarrollo profesional, que son utilizadas como criterio para establecer los distintos niveles (A1, A2, B1, B2, C1, C2), incorporando indicadores de logro y ejemplos que concretan las actividades o acciones que deberá ser capaz de realizar una o un docente en un determinado nivel. Así, el nuevo MRCDD establece 6 áreas que incluyen un total de 23 competencias distribuidas y asociadas a: las competencias profesionales de los/as docentes; las competencias pedagógicas de los/as docentes y; las competencias docentes para el desarrollo de la competencia digital en el alumnado.

A su vez, y alineado con este marco de referencia, la LOMLOE (Imagen 3) establece que el sistema educativo garantizará la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje de un consumo responsable y un uso crítico y seguro de los medios digitales y respetuoso con la dignidad humana, la justicia social y la sostenibilidad medioambiental, los valores constitucionales, los derechos fundamentales y, particularmente, con el respeto y la garantía de la intimidad personal y familiar y la protección de datos personales. Sin embargo, ¿es compatible esta finalidad educativa con una sociedad en la que existe una evidente brecha digital de género y desigualdades de género en la CDD?

Imagen 3. Mapa conceptual de los elementos curriculares en la LOMLOLE



Fuente: Elaboración propia

Con todo, pese a que las políticas nacionales y europeas reconocen la necesidad de dotar a toda la ciudadanía de las competencias necesarias para utilizar las tecnologías digitales de forma crítica y creativa, ello no podrá hacerse desde una formación homogénea y estandarizada que no contemple las desigualdades sociales de cualquier comunidad o grupo humano desde un análisis interseccional: género, edad, clase social, territorialidad (urbano/rural; centro/periferia, etc.), discapacidad; etc.

## 2. INVESTIGACIÓN DEL USO DE LAS TECNOLOGÍAS Y LAS COMPETENCIAS DIGITALES DEL PROFESORADO EN FORMACIÓN INICIAL CON PERSPECTIVA DE GÉNERO

### 2.1. Objetivos

- Detectar diferencias, basadas en el género, en el uso de Internet y las tecnologías por parte del alumnado de los Grados de Educación Primaria en distintas universidades españolas.
- Analizar las autopercepciones con respecto a las competencias digitales, en su doble condición de alumnado y profesorado en formación inicial.

### 2.2. Metodología: instrumento, procedimiento y muestra

Con respecto al diseño del instrumento, se siguió un modelo de investigación descriptiva, no experimental, a través de técnicas de encuesta. Así, se escogieron preguntas de cuestionarios existentes (ONTSI, 2023; Vázquez et al., 2017), adaptándose a los planteamientos del trabajo y añadiendo cuestiones complementarias relativas a las percepciones sobre la existencia de brechas digitales de género. Como resulta preceptivo, el cuestionario fue validado por expertos/as en la materia antes de proceder a su implementación.

De esta forma, el instrumento final resultante está estructurado en tres secciones: una primera donde se aborda el uso personal de Internet y las tecnologías por parte de los/as participantes, desde el punto de vista del tipo de acciones y actividades realizadas, la frecuencia de las mismas y sus intereses, contrastando también explícitamente su conocimiento y percepción sobre la brecha digital de género; una segunda en la que se aborda su autopercepción respecto al grado de competencias digitales que poseen, con

una escala tipo Likert de 5 puntos (desde 1, totalmente en desacuerdo, hasta 5, totalmente de acuerdo), basándonos en las competencias recogidas para el alumnado de bachillerato en el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato; y una tercera parte en la que se evalúan, en términos de capacidad autopercebida, las competencias digitales docentes que será esperable que posean en su labor futura, con otra escala tipo Likert de 4 puntos (desde 1, nada capaz, hasta 4, Capaz) basándonos en las Competencias Pedagógicas de los docentes del MRCDD.

Completan las secciones dos preguntas de contraste (una dicotómica y otra flexible) sobre las brechas digitales y otras dos, del mismo tipo, sobre quiénes tienen más riesgos en el uso de Internet.

Con respecto a las personas participantes, se realizó un muestreo por conveniencia, no probabilístico, entre el alumnado de los Grados de Educación Primaria de distintas universidades españolas (Universidad de Jaén; Universidad de Granada en su campus de Ceuta; Universidad del País Vasco y Universidad de Extremadura). El resultado fue un grupo de 350 personas (60,9% mujeres y 39,1% hombres, fruto de la feminización de las carreras de Educación), entre 18 y 37 años.

El cuestionario se proporcionó en formato electrónico, a través de *Google Forms*, en las propias aulas y plataformas universitarias. Se pidió aceptación expresa de la voluntariedad, garantizando el anonimato en el tratamiento de los datos.

### 2.3. Análisis de resultados

Con respecto a su conocimiento sobre la brecha digital de género, el 80,3% respondió negativamente. Si desagregamos la pregunta por sexo, el porcentaje de las mujeres baja ligeramente al 78,9%, mientras que el de los hombres sube hasta el 82,5%.

En cuanto al bloque que hace referencia al tipo de actividades, intereses y frecuencia de uso de Internet, lo primero que destaca es que un 65,4% del total reconoce utilizarlo más de 4 horas al día, siendo 3,2 pp mayor esta frecuencia entre las mujeres que entre los hombres (66,7% ellas, frente a 63,5% ellos). Sin embargo, esa diferencia porcentual cambia de tendencia en

la franja de uso de 1 a 4 horas al día, donde las mujeres representan un 32,9% y los hombres un 35,8%. Es anecdótica la selección de las franjas menores (1 hora al día y esporádicamente), donde sólo el 0,3%, las escoge.

En la pregunta realizada sobre el uso principal que dan a Internet, encontramos mayores diferencias en función del sexo. Como puede verse (Tabla 1), existe una clara preferencia de ambos por las redes sociales, si bien ligeramente mayor en el caso femenino (2,9 puntos). La mayor discrepancia se produce en los videojuegos, donde existen 38,4 puntos entre el porcentaje de hombres (56,2%) y el de mujeres (17,8%). También parecen consultar más las noticias ellos que ellas (54,7% frente a 39%, 15,7 puntos de diferencia) mientras que las mujeres superan a sus compañeros en el uso de Internet para trabajos académicos y búsqueda de información (11,4 y 1,5 pp por encima, respectivamente).

Tabla 1. Uso principal de Internet

Actividad	Mujeres (%)	Hombres (%)	Diferencia porcentual
Redes sociales	93,4	90,5	2,9
Música	86,4	88,3	- 1,9
Vídeos	70	87,6	-17,6
Trabajos académicos	82,2	70,8	11,4
Búsqueda de información de interés	60,6	59,1	1,5
Videojuegos	17,8	56,2	-38,4
Noticias	39	54,7	-15,7
Cuestiones laborales	19,2	20,4	-1,2
Otros	15	20,4	-5,4

Fuente: Elaboración propia

Cuando se cuestiona la frecuencia de uso de algunos elementos de la pregunta anterior (Tabla 2), las respuestas varían en función del género.

Tabla 2. Frecuencia de uso de elementos de Internet

Frecuencia	Correo electrónico			Redes sociales			Prensa online			Videojuegos		
	M %	H %	D %	M %	H %	D %	M %	H %	D %	M %	H %	D %
No lo utilizo	0,4	0	0,4	0	0,7	-0,7	31,3	19,2	12,1	46,4	12,4	34
Esporádicamente	34,3	41,9	-7,6	6,1	7,3	-1,2	49	31,9	17,1	39,2	55	-15,8
1-5 veces al día	47,9	39	8,9	25,4	17,5	7,9	18,3	36,3	-18	10,5	34	-23,4
Más de 5 veces al día	4,7	5,1	-0,4	15,5	25,5	-10	1,4	7,4	-6	1	13	-12
Continuamente	12,7	14	-1,3	53	49	4	0	5,2	-5,2	2,9	18	-15,1

Fuente: Elaboración propia

En el caso del correo electrónico las mujeres son superiores en el uso intermedio, de 1-5 veces al día, con gran diferencia porcentual (8,9 puntos), pero ellos destacan ligeramente en el uso frecuente o muy frecuente. Una tendencia parecida aparece con las redes sociales donde, aunque el uso es bastante equilibrado en términos de porcentaje, ellas tienen una mayor tendencia en el uso intermedio o continuo (7,9 y 4 pp frente a los hombres, respectivamente), mientras que ellos las superan en el esporádico y frecuente (más de 5 veces al día), con 1,2 y 10 pp frente a las mujeres, respectivamente. Finalmente, con respecto a la prensa online y a los videojuegos, las mujeres sólo destacan en la no utilización de los recursos o en el uso esporádico de la prensa, siendo grandes las diferencias porcentuales masculinas en el resto de frecuencias, sobre todo en el caso de los videojuegos.

En términos similares se les pregunta por la frecuencia en la que realizan actividades vinculadas a las necesidades de la vida cotidiana: servicios online relacionados con la salud; servicios de banca electrónica; servicios online para viajes y alojamientos y compra venta de productos online. Pese a las diferencias porcentuales, las respuestas en todos los servicios señalan una tendencia al uso esporádico, sin embargo, cuando hacemos la desagregación por sexos (Tabla 3), encontramos diferencias importantes: en los cuatro supuestos planteados ellos marcan un mayor porcentaje de no utilización de los servicios, mientras que ellas destacan en el uso esporádico, a excepción de la compra-venta online. En el uso de los servicios de salud online, los hombres destacan en el uso frecuente o muy frecuente, pero son las mujeres quienes lo utilizan mayoritariamente, aunque de forma esporádica. Ocurre similar en el caso de la banca electrónica con la salvedad de que aquí las mujeres polarizan también la banda de uso continuado, con 1,5 puntos por encima de los hombres. Sin embargo, en los servicios más vinculados al

ocio (viajes y alojamientos) y a las compras en general, las mujeres destacan en todas las franjas de uso habitual, desde el intermedio (1-5 veces al mes) hasta el más frecuente.

Tabla 3. Frecuencia de uso de elementos de Internet para la vida cotidiana

Frecuencia	Servicios salud online			Banca electrónica			Viajes y alojamientos			Compra-venta online		
	M	H	DG	M	H	DG	M	H	DG	M	H	DG
No lo utilizo	20,2	21,9	-1,9	11,3	12,4	-1,1	14,6	20,4	-5,8	6,1	10,2	-4,1
Esporádicamente	60,6	56,2	4,4	34,7	30,7	4	61,5	58,5	3	42,3	46,8	-4,8
1-5 veces al mes	14,6	15,3	-0,7	25,8	27,7	-1,9	17,8	17,5	0,3	31	25,5	5,5
Más de 5 al mes	2,8	4,4	-1,6	13,6	16,1	-2,5	3,8	2,9	0,9	13,1	11,7	1,4
Continuamente	1,8	2,2	-0,4	14,6	13,1	1,5	2,3	0,7	1,6	7,5	5,8	1,7

Fuente: Elaboración propia

Centrándonos en las compras y el tipo de productos de interés se pide que señalen los productos/servicios que hayan comprado a través de Internet en los últimos 12 meses. Como vemos en la Tabla 4, ellos consumen menos en el ámbito online, 4,3 puntos por encima de ellas en la opción «ninguno» y siguiendo una tendencia similar en la mayoría de los productos, con algunas marcadas excepciones.

Tabla 4. Servicios y productos comprados por Internet en los últimos 12 meses

Producto	Mujeres (%)	Hombres (%)	Diferencia de género
Ninguno, no realizo compras por Internet de ningún tipo	2,3	6,6	-4,3
Productos de alimentación y otros de consumo no duraderos	23,9	20,4	3,5
Bienes para el hogar	30	23,4	6,6
Libros, libros electrónicos, revista, periódicos	32,9	21,2	11,7
Material formativo online	11,7	7,3	4,4
Material o ropa deportiva	67,1	73,7	-6,6
Software de juegos de ordenador y/o videoconsolas	9,9	37,2	-27,3
Otro software de ordenador y sus actualizaciones	3,8	8	-4,2
Equipamiento electrónico	18,3	22,6	-4,3
Servicios de telecomunicaciones	27,2	35,8	-8,6
Servicios vacacionales	56,8	44,5	12,3
Entradas para espectáculos	62,4	58,4	4
Otros servicios o productos	29,6	20,4	9,2

Fuente: Elaboración propia

Los hombres superan a las mujeres en los bienes vinculados al sector electrónico y tecnológico (27 pp en videojuegos y su software; 4,2-4,3 pp en otro tipo de software, actualizaciones y equipamiento electrónico, y 8,6 pp en servicios de telecomunicaciones). También superan en 6,6 pp a sus compañeras en la compra de ropa y material deportivo.

Las mujeres tienen porcentajes mayores en lo relacionado con el ocio y la cultura (12,3 pp en reservas de servicios vacacionales; 11,7 pp en la compra de libros, revistas y periódicos y 4 pp en entradas para espectáculos y eventos). También hay desequilibrios en la adquisición de bienes para el hogar, consumibles y productos de la vida cotidiana, duraderos o no duraderos, con 6,6 y 3,5 pp por encima, respectivamente.

Con respecto a la pregunta específica sobre si descargan software (excluido el de juegos), donde sólo el 19,1% del total responde afirmativamente, vuelven a variar las cifras cuando desagregamos la pregunta en función del sexo, ya que el porcentaje de las mujeres que responde sí desciende al 14,6%, mientras que el de los hombres aumenta hasta 26,3%. Con respecto a la frecuencia, el 72% señala que esporádicamente, frente al 22,9% que marca entre 1-5 veces al mes. Solo el 4,2% tiene una frecuencia de más de 5 veces al mes, y el 0,8% lo hace continuamente.

Cuando trasladamos las preguntas del tipo de uso a los ámbitos educativo y laboral, encontramos que las mujeres destacan en el empleo de Internet para cuestiones relacionadas con sus estudios, mientras que ellos lo hacen para el trabajo, con algunas excepciones en ambos casos (Tabla 5 y Tabla 6).

Tabla 5. Tipo de uso de Internet en el ámbito educativo

Actividad	Mujeres (%)	Hombres (%)	Diferencia de género
Búsqueda de recursos para la realización de trabajos	90,1	86,1	4
Buscar información sobre formación, educación o cualquier tipo de cursos	82,2	86,1	-3,9
Consultar enciclopedias y páginas para obtener información	69	65,7	3,3
Participación en redes relacionadas con la profesión	48,8	43,8	5
Realizar cursos online	42,7	29,9	12,8
Otros	8,5	11,7	-3,2
No utilizo Internet para el ámbito de la educación	0,9	0,7	0,2

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Tipo de uso de Internet en el ámbito laboral

Actividad	Mujeres (%)	Hombres (%)	Diferencia de género
Buscar información sobre empleos	43,2	44,5	-1,3
Realizar solicitudes de puestos de trabajo	35,2	30,7	4,5
Participación en redes de tipo profesional	15,5	23,4	-7,9
Otros	15	14,6	0,4
No utilizo Internet para el ámbito laboral	37,1	38,7	-1,6

Fuente: Elaboración propia

Por ejemplo, en el ámbito educativo la excepción es la búsqueda de información sobre formación, educación o cualquier tipo de cursos, donde hay 3,9 pp en el caso de los hombres por encima de las mujeres. Por el contrario, en el ámbito laboral, ellas les superan en 4,5 puntos en el uso para realizar solicitudes de puestos de trabajo.

Muy interesante resulta la información diferencial de la Tabla 7, señalando los conocimientos que tienen con respecto al uso de Internet. Vemos que, aunque se mueven en rangos similares con un alto uso de la mayoría de ítems, a medida que se complejizan las tareas, aumentan los pp donde los hombres superan a las mujeres. Son significativos los 10,2 puntos que separan las respuestas de ambos (a favor de los hombres) en la modificación de la configuración de seguridad de los navegadores de Internet, la que parece ser la actividad con mayor dificultad, puesto que ocupa la última posición en ambos grupos.

Tabla 7. Conocimientos generales o específicos sobre el uso de Internet

Acción	Mujeres (%)	Hombres (%)	Diferencia de género
Enviar correo electrónico con ficheros asociados	88,7	84,7	4
Usar un buscador para encontrar información	83,1	83,9	-0,8
Usar Internet para hacer llamadas telefónicas	80,8	80,3	0,5
Enviar mensajes a chats, grupos de noticias o foros de discusión <i>on line</i>	68,5	70,1	-1,6
Colgar textos, juegos, imágenes, películas o música en sitios de Internet	55,4	47,4	8
Crear una página Web	50,7	52,6	-1,9
Uso de aplicaciones para compartir ficheros peer-to-peer	26,3	29,9	-3,6
Modificar la configuración de seguridad de los navegadores de Internet	18,3	28,5	-10,2

Fuente: Elaboración propia

Cuando se pide que especifiquen dónde o cómo adquirieron los conocimientos mencionados en la pregunta anterior, las mayores diferencias por sexo se producen en la percepción de autoaprendizaje de unos y otras (Tabla 8). Así pues, los porcentajes de las mujeres son más altos en cuanto al aprendizaje reglado o no reglado e, incluso, informal, pero dependiente siempre de la enseñanza de otras personas. En cambio, los porcentajes de los hombres son superiores en el aprendizaje por su cuenta, a través de los estudios (13,1 puntos por encima) o de la práctica (4,4 puntos más).

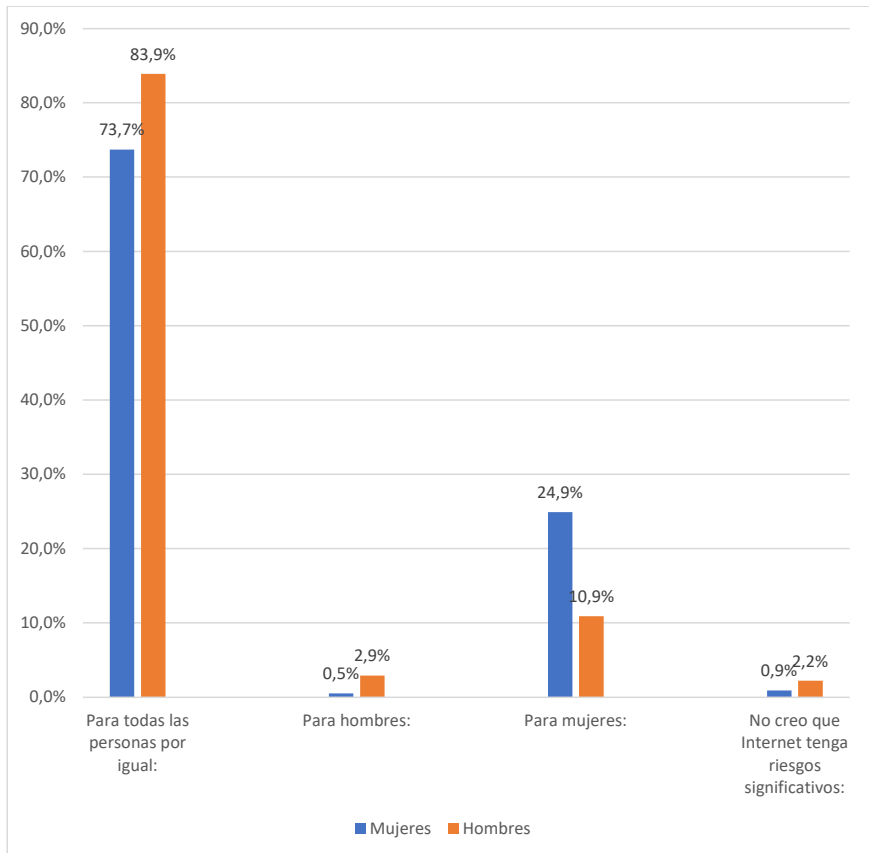
Tabla 8. Adquisición de los conocimientos sobre Internet

Modo de aprendizaje	Mujeres (%)	Hombres (%)	Diferencia de género
Aprendizaje por su cuenta a través de la práctica	65,7	70,1	-4,4
Aprendizaje a través de otras personas	70,4	62,8	7,6
Aprendizaje reglado	63,8	57,7	6,1
Estudios por cuenta propia	34,3	47,4	-13,1
Cursos en centros no reglados	13,1	13,9	0,8
Otros medios	4,7	9,5	-4,8

Fuente: Elaboración propia

La pregunta que cierra este bloque tiene que ver con la percepción de los riesgos de Internet, presentando también diferencias significativas en función del sexo de los/as encuestados/as (Gráfico 1).

Gráfico 1. Percepción de los riesgos de Internet



Fuente: Elaboración propia

Pese a que la percepción de que es más peligroso para las mujeres que para el resto es superior entre ellas con respecto a ellos, es cierto que los dos grupos se muestran bastante de acuerdo en que tiene los mismos riesgos

para todas las personas, con porcentajes altos (73,7% en el caso de ellas y 83,9% en el de ellos).

A continuación, pasamos al análisis de resultados del segundo bloque del cuestionario, relativo a su competencia digital como alumnado basándonos en el marco de competencias generado para el nivel de Bachillerato (Tabla 9).

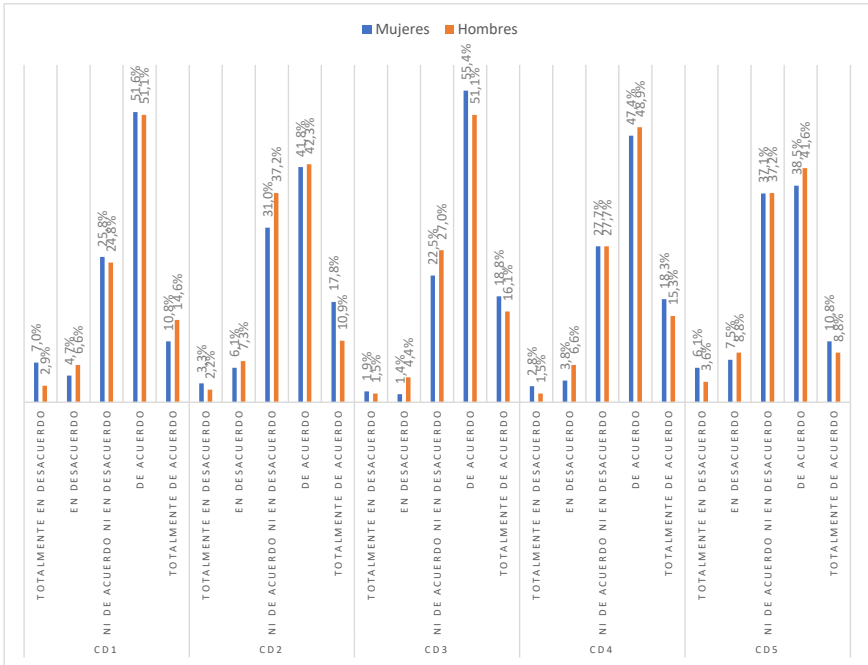
Tabla 9. Descriptores operativos, relativos a la competencia digital que debe tener el alumnado de Bachillerato al completar la etapa

CD	Nivel de dominio
CD1	Realiza búsquedas guiadas en internet y hace uso de estrategias sencillas para el tratamiento digital de la información (palabras clave, selección de información relevante, organización de datos...) con una actitud crítica sobre los contenidos obtenidos.
CD2	Crea, integra y reelabora contenidos digitales en distintos formatos (texto, tabla, imagen, audio, vídeo, programa informático...) mediante el uso de diferentes herramientas digitales para expresar ideas, sentimientos y conocimientos, respetando la propiedad intelectual y los derechos de autor de los contenidos que reutiliza.
CD3	Participa en actividades o proyectos escolares mediante el uso de herramientas o plataformas virtuales para construir nuevo conocimiento, comunicarse, trabajar cooperativamente y compartir datos y contenidos en entornos digitales restringidos y supervisados de manera segura, con una actitud abierta y responsable ante su uso.
CD4	Conoce los riesgos y adopta, con la orientación del docente, medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y se inicia en la adopción de hábitos de uso crítico, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5	Se inicia en el desarrollo de soluciones digitales sencillas y sostenibles (reutilización de materiales tecnológicos, programación informática por bloques, robótica educativa...) para resolver problemas concretos o retos propuestos de manera creativa, solicitando ayuda en caso necesario.

Fuente: Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), 2023 (<https://intef.es/competencia-digital-educativa/competencia-digital-del-alumnado/>)

En nuestro cuestionario, se adaptó la redacción de los verbos de cada competencia, expresándolos en primera persona, a fin de mostraran su grado de acuerdo/desacuerdo en cuanto a su nivel de adquisición (Gráfico 2):

Gráfico 2. Grado de acuerdo/desacuerdo con el nivel de adquisición de las competencias digitales del alumnado de Bachillerato



Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la CD1, relativa a búsquedas, selección y almacenamiento críticos de la información, las mujeres se muestran 4,1 pp por encima en la percepción más negativa, mientras que los hombres lo hacen en un número similar (3,8) en la más positiva, habiendo una mayor similitud en los grados intermedios. Sin embargo, en la CD2, vinculada con la creación/reelaboración de los contenidos digitales, las mujeres muestran una autopercepción superior en ambos extremos, el más negativo (donde se consideran 1,1 puntos

por encima) y, especialmente, el más positivo, mostrándose «Totalmente de acuerdo» en su adquisición 6,9 puntos más con respecto a ellos, que destacan en la creencia de haberla conseguido desarrollar en un nivel intermedio (6,2 puntos más que ellas).

El sector masculino también destaca 4,5 puntos en el grado de adquisición intermedio de la CD3, relativa a la selección, configuración y uso de los dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en el aprendizaje a efectos de comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información. Mientras, ellas vuelven a copar los niveles más altos, estando de acuerdo y totalmente de acuerdo en la adquisición de esta competencia 4,3 y 2,7 puntos por encima, respectivamente.

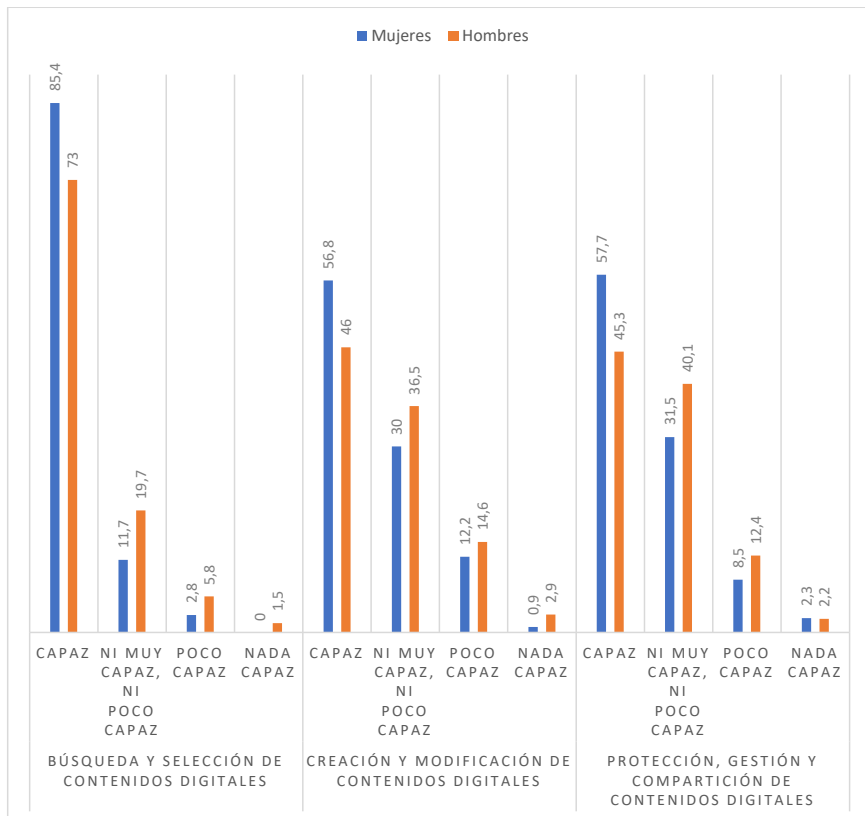
En lo relativo a la evaluación de riesgos y el uso crítico, legal y seguro de las tecnologías digitales, presentes en la CD4, encontramos una relativa similitud en los resultados obtenidos, con ligeras diferencias en algunos grados de adquisición, y resaltando los 3 pp. que sitúan la percepción de las mujeres de la muestra como más hábiles que sus compañeros en el máximo grado («Totalmente de acuerdo»).

Finalmente, en la CD5, vinculada a los aspectos más técnicos con el desarrollo de soluciones tecnológicas para la resolución de problemas, ellas escogen el nivel de adquisición más bajo (2,5 puntos por encima para ese indicador), y ellos copan los niveles intermedio/alto (0,1 y 3,1 puntos más, respectivamente), si bien se produce un avance reseñable en el grado más alto, presentándose un porcentaje femenino del 10,8% frente al 8,8% masculino.

Si analizamos cada competencia de forma individual, encontramos que la primera, que hace referencia a los contenidos digitales, tanto en términos de búsqueda y selección, como de creación, modificación, protección, gestión y compartición de los mismos (Gráfico 3), muestra diferencias porcentuales de género significativas a favor de las mujeres en el mayor rango de capacidad entre 10,8 y 12,4 puntos. Por el contrario, el resto de categorías, desde la capacidad intermedia hasta la incapacidad, presenta una inclinación de respuestas hacia el sector masculino, si bien en términos más igualados que en el caso anterior, a excepción de las correspondiente al «Ni muy capaz, ni poco capaz», donde el rango está entre -6,5 y -8,6 pp por encima de ellas. Eso sí, en líneas generales podemos determinar que, tanto ellos como ellas

tienen porcentajes muy bajos a la hora de percibir sus capacidades en negativo (poco capaz o nada capaz).

Gráfico 3. Autopercepción de capacidad con respecto a las competencias pedagógicas docentes: 1. Contenidos digitales

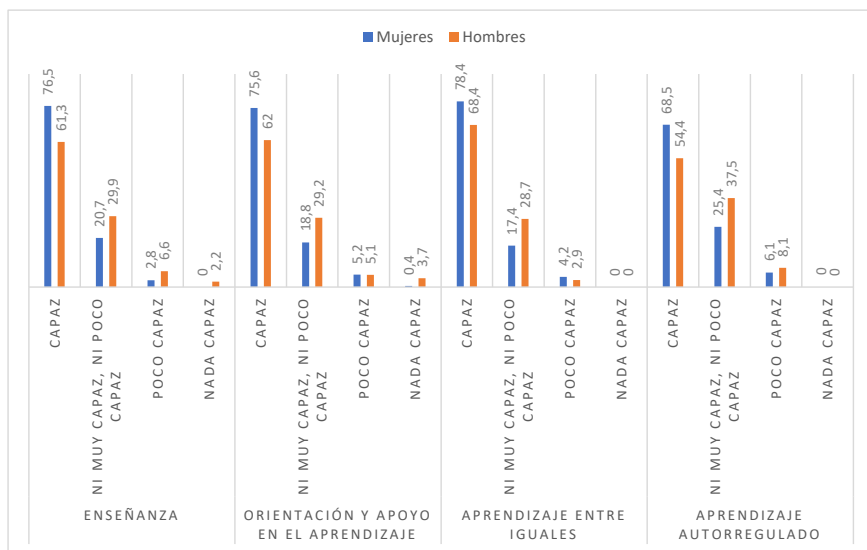


Fuente: Elaboración propia

En la segunda de las competencias, la de la enseñanza y aprendizaje en el ámbito digital, que se centra también en la orientación y apoyo en el aprendizaje, encontramos una tendencia similar a la comentada en la competencia anterior con respecto a los altos porcentajes diferenciales que muestran las

mujeres en su percepción de capacidad en positivo (con rangos de entre 10 y 15,2 pp por encima de la percepción de los hombres) (Gráfico 4). Sin embargo, en este caso los hombres muestran una diferencia de porcentaje cercana o superior a los 10 puntos en todos los grados intermedios de los ítems. Nuevamente, las percepciones negativas en término de capacidad son bajas en ambos sexos, si bien en este caso concreto los valores respecto al grado de «Nada capaz» se acercan al 0 en todos los ítems, con excepción de las categorías de «enseñanza», y en la de «orientación y apoyo», donde hay algunas respuestas masculinas.

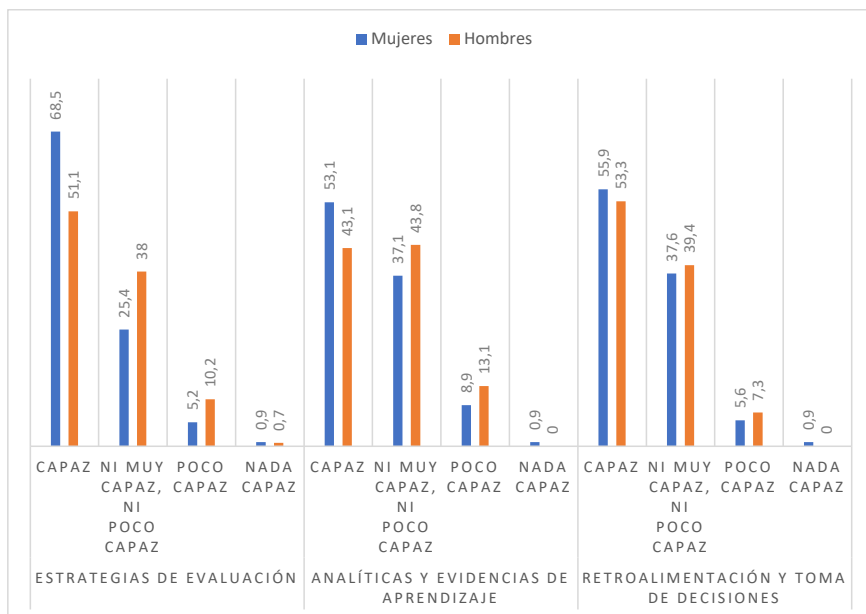
Gráfico 4. Autopercepción de capacidad con respecto a la competencia pedagógica docente 2: Enseñanza y aprendizaje en el ámbito digital



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la tercera de las competencias, la de la evaluación y retroalimentación en el ámbito digital, las tendencias diferenciales de género se repiten, si bien existen, de manera generalizada para todos los ítems y en ambos sexos, las cifras porcentuales más bajas de todas para el máximo grado (capaz), cercanos al 50% en casi todos los casos (Gráfico 5).

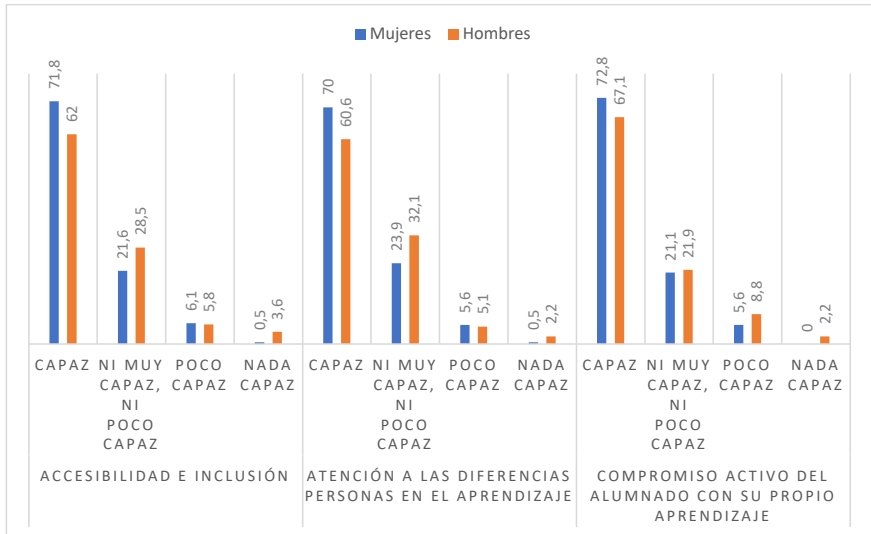
Gráfico 5. Autopercepción de capacidad con respecto a la competencia pedagógica docente 3: Evaluación y retroalimentación en el ámbito digital



Fuente: Elaboración propia

Finalmente, en la cuarta competencia, sobre empoderamiento del alumnado en el ámbito digital que incluye la atención a las diferencias y el compromiso activo del alumnado con su propio aprendizaje, se encuentran las menores diferencias en cuanto a las respuestas segregadas por sexo, si bien son ellas quienes vuelven a destacar en la percepción de capacidad más alta y ellos quienes lo hacen en el grado intermedio, como en las anteriores (Gráfico 6). También se recupera aquí la predominancia de los hombres en la categoría más negativa (nada capaz), al superar a las mujeres en un rango de entre  $-1,7$  y  $-3,1$  pp.

Gráfico 6. Autopercepción de capacidad con respecto a la competencia pedagógica docente 4: Empoderamiento del alumnado en el ámbito digital



Fuente: Elaboración propia

## 2.4. Discusión

Algo más del 80% de las personas admitía no saber qué es la brecha digital de género, a tenor de las respuestas sobre qué creen que significa el término, sin embargo, las percepciones no siempre van parejas a la realidad en el 20% restante. Aunque la mayoría se expresa en términos de desigualdad de acceso a Internet o control de las tecnologías, en ningún caso lo hacen de forma completa y/o exacta: «Acceso diferenciado a las plataformas digitales que tienen los hombres y mujeres además del contenido sugerido para cada uno y visualizado por los mismos»; «Diferencia en el conocimiento digital entre hombres y mujeres»; «La brecha digital de género es la diferencia que existe entre hombres y mujeres en el ámbito digital. En este caso son los hombres los que siempre tienen más privilegio por el simple hecho de ser hombres». Algunas personas añaden la palabra «discriminación», mientras otras hablan específicamente de «retraso». Además, se utilizan claves como

«oportunidades» y «posibilidades», o la ausencia de ellas. Sólo 3 usan el término de competencia digital, si bien dos personas más lo expresan como «habilidades» o «saberes». Por otro lado, algunas hablan de brecha generacional con o sin género, añadiendo términos como «choque cultural»; y un par habla en términos de información diferencial en función del género (generada por y para las mujeres). También están quienes lo entienden como concepto vinculado al ámbito laboral y salarial, destacando que se desfavorece a las mujeres, o quienes lo vinculan a los estudios específicos de informática.

En cuanto al tipo de actividades, intereses y frecuencia de uso de Internet, los resultados van en consonancia con lo reflejado por el estudio ONTSI (2023), al que se ha hecho referencia en apartados anteriores, ya que se constata una amplia utilización, tanto en los hombres como en las mujeres. Además, se confirma la existencia de variaciones diferenciales en los tipos de actividad, si bien las redes sociales son la principal preferencia, tanto en ellos como en ellas. Tras esta opción común, ellos parecen inclinarse por actividades de tipo audiovisual, como la música y los vídeos, también muy escogidas por las mujeres, pero con evidentes diferencias.

Más clarificadoras son las respuestas desagregadas por sexo cuando se cuestiona la frecuencia de uso de elementos como el correo electrónico, las redes, la prensa online o los videojuegos, donde la tendencia es que los hombres destaquen en el uso continuado de los recursos.

En términos similares se les pregunta por la frecuencia en la que realizan actividades vinculadas a las necesidades de la vida cotidiana: servicios online relacionados con la salud; servicios de banca electrónica; servicios online para viajes y alojamientos y compra venta de productos online. Resaltamos que, pese a las diferencias porcentuales, las respuestas en todos los servicios señalan una tendencia al uso esporádico. Sin embargo, cuando hacemos la desagregación por sexos (Tabla 3), encontramos diferencias importantes, algunas con carácter general y otras específicas de la tipología del servicio en cuestión. Por ejemplo, en los cuatro supuestos planteados ellos marcan un mayor porcentaje de no utilización de los servicios, mientras que ellas destacan en el uso esporádico, a excepción de la compra-venta online. Este dato de la temporalidad ocasional es importante porque, como indicamos antes, era una tendencia común del grupo general en todos los supuestos. De hecho, si analizamos el uso de los servicios de salud online, observamos

que los hombres destacan en el uso frecuente o muy frecuente, pero la suma de la diferencia que obtienen en los pp de dichas frecuencias, sigue siendo menor que la que obtienen de ventaja las mujeres en el uso esporádico. En definitiva, una diferenciación marcada por los estereotipos de género que sitúa a las mujeres en el entorno de los cuidados (Cáceres et al., 2022). En la misma línea se manifiestan los resultados del uso de la banca electrónica con la salvedad de que aquí las mujeres polarizan también la banda de uso continuado, con 1,5 puntos por encima de los hombres. Sin embargo, en los servicios más vinculados al ocio (viajes y alojamientos) y a las compras en general, las mujeres destacan en todas las franjas de uso habitual, desde el intermedio (1-5 veces al mes) hasta el más frecuente. Así pues, los resultados nos muestran un mayor predominio de lo femenino con respecto a las necesidades de la vida cotidiana.

Centrándonos en el tipo de compras que hacen por Internet y los productos asociados a ellos, se constata que las mujeres son las mayores consumidoras de estos servicios, si bien es significativa la tendencia que muestran según las categorías. Por ejemplo, los hombres destacan en todos los bienes vinculados al sector electrónico y tecnológico (tanto en videojuegos y su software, siendo la categoría con mayores diferencias porcentuales entre ambos sexos, como en otro tipo de software, actualizaciones y equipamientos, además de los servicios propios de las telecomunicaciones, como las suscripciones de TV, Internet, etc.). También superan a sus compañeras en la compra de ropa y material deportivo. Por su parte, ellas tienen porcentajes mayores en lo relacionado con el ocio y la cultura (entradas para espectáculos y eventos; reservas de servicios vacacionales; libros, revistas y periódicos), con importantes diferencias porcentuales. Además, se cumple uno de los mayores mandatos de género vinculado a los roles y estereotipos, al encontrar desequilibrios en la adquisición de bienes para el hogar, consumibles y productos de la vida cotidiana, duraderos o no duraderos (muebles, productos de alimentación, limpieza e higiene, etc.).

Conectando con el dato anterior que mostraba una clara superioridad de los hombres en servicios vinculados con la adquisición de programas y aplicaciones, es interesante la pregunta específica sobre si descargan software (excluido el de juegos), donde el porcentaje de las mujeres que responde sí apenas llega al 14,6%, mientras que el de los hombres supone un 26,3%.

Al especificar de qué tipo, muchas personas no saben qué contestar y lo hacen con generalidades como «el que voy necesitando»; «programas para el trabajo»; «aplicaciones»; «actualizaciones» e, incluso, incorrecciones como «Android; Microsoft; Windows; Documentación electrónica y Software en la nube». Además, usan otras respuestas genéricas como programas ofimáticos, de edición de imágenes y vídeo, de seguridad o educativos. Sólo una persona (hombre, 30 años) da nombres concretos y otra responde «Software de programación» (hombre, 20 años). Más de 10 personas afirman no saberse los nombres e, incluso, no saber ni lo que es (mayoría mujeres).

Como pudo observarse en el análisis de resultados, cuando las preguntas sobre los tipos de uso se trasladan a los ámbitos educativo y laboral, se pone de relevancia que las mujeres tienen una predisposición mayor hacia la tecnología con fines académicos y para los procesos de aprendizaje y con fines cooperativos, frente a los varones que muestran un uso más individual y lúdico. Merece la pena destacar que, por su edad, es más frecuente el uso de Internet vinculado a sus estudios, como muestra la enorme diferencia entre un mayor uso y la selección de las opciones «No utilizo Internet para el ámbito de la educación» y «No utilizo Internet para el ámbito laboral». De hecho, los dos ítems más elegidos son los relativos a la búsqueda de información sobre puestos de trabajo y a la aplicación de solicitudes, siempre con porcentajes que no alcanzan el 50%, mientras que en el caso educativo las respuestas están más repartidas y casi todas las opciones tienen unos porcentajes relativamente altos.

También se ha constatado que cuando se pide que especifiquen dónde o cómo adquirieron los conocimientos sobre internet, las mayores diferencias por sexo se producen en la percepción de autoaprendizaje que tienen los hombres y las mujeres. Así, ellas tienden a señalar el aprendizaje reglado (colegio, instituto, universidad) o no reglado (academias y similares) e, incluso, informal, pero dependiente siempre de la enseñanza de otras personas (amistades, familiares, compañeros/as, etc.). En cambio, en el sector masculino se resalta una mayor tendencia al aprendizaje por su cuenta, a través de los estudios o de la práctica. En este sentido, coincidimos con lo recogido en el estudio de Fernández y Silva (2022), mientras que otros estudios, como el de Cerda et al. (2018) afirman que las mujeres muestran un mejor logro en el aprendizaje autónomo que los hombres. Todo esto se

debe a que, como se ha visto en los resultados de otros estudios, hay una actitud masculina más positiva hacia el uso de las TIC, una mayor seguridad y también una mayor autoconfianza para aprenderla y usarla: se sienten más preparados, más actualizados, o con niveles de manejo superiores (Cáceres et al., 2022; Cai et al., 2017; Vázquez et al., 2017). Tal como mantiene Correa (2010), esta autovaloración masculina superior es fundamental para la brecha digital de género puesto que, cuando las mujeres tienen habilidades similares y, además, las autoperciben así, esta brecha desaparece o disminuye.

En cuanto a cómo perciben diferencialmente los riesgos de Internet nuestros/as encuestados/as, pese a que la percepción de que es más peligroso para las mujeres que para el resto es superior entre ellas con respecto a ellos, es cierto que los dos grupos se muestran bastante de acuerdo en que tiene los mismos riesgos para todas las personas. Cuando se les pide que justifiquen la respuesta, la mayoría se limita a repetir que tenemos los mismos riesgos independientemente del género, sin argumentar las razones de su pensamiento. En algunos casos sí especifican que lo consideran porque todas las personas podemos caer en estafas (limitando los riesgos del ciberespacio a ese tipo de peligros), e incluso reforzando su argumento con que el género no es un factor, pero sí lo es la edad, por inmadurez o inexperiencia. En el mismo sentido, hay respuestas que reiteran que es cuestión de saber o no utilizarlo, del tipo de uso y de tener consciencia, o no, de la exposición a la que te somete. Contrariamente, quienes opinan que afecta más a las mujeres, lo hacen basándose en que sufren en la red los mismos problemas y acosos que en el mundo *offline*, además de apuntar que, generalmente, son más criticadas/insultadas en cualquier ámbito, sobre todo a través de la sexualización y la cosificación.

Con respecto al segundo bloque del cuestionario, relativo a su competencia digital como alumnado basándonos en el marco de competencias generado para el nivel de Bachillerato, y tal como recogen diversos estudios (Cussó et al., 2018; Jin et al., 2020; Niño et al., 2023), podemos afirmar que el género del alumnado es un factor fundamental en el desarrollo de las competencias digitales en todos los niveles educativos, con diferencias entre las distintas etapas y los indicadores de cada una de ellas. En este sentido, los mismos trabajos inciden en que las mayores diferencias se encuentran cuando se comparan los niveles de autopercepción y desempeño real de

dichas competencias, encontrando que, mientras ellas son ligeramente más capaces, son ellos quienes se perciben como superiores. Además, también se encuentra que las diferencias en la autopercepción se encuentran más acentuadas en según qué indicadores de alfabetización que componen la competencia digital del alumnado. Por ejemplo, mientras los chicos se ven más hábiles en la búsqueda, selección y organización de la información y en los aspectos que podemos considerar más técnicos, ellas se sienten más capacitadas en lo relativo al uso creativo, comunicativo y social (Amor y Serrano, 2019; Martínez et al., 2019).

Sin embargo, los datos obtenidos en nuestro trabajo difieren parcialmente de los resultados de estudios anteriores, rompiendo la tendencia a la minusvaloración de las mujeres y mostrando atisbos de mejora en cuanto a las estrategias de empoderamiento femenino en niñas y jóvenes de los últimos años, si bien las diferencias varían en función de la competencia sobre la que se está preguntando.

Con respecto a la CD1, relativa a búsquedas, selección y almacenamiento críticos de la información, las mujeres se muestran por encima en la percepción más negativa, mientras que los hombres lo hacen en la más positiva, habiendo una mayor similitud en los grados intermedios. En ese caso, los resultados se corresponden con la tendencia encontrada en los estudios anteriormente citados. Sin embargo, en la CD2, vinculada con la creación/reelaboración de los contenidos digitales, las mujeres muestran una autopercepción superior en ambos extremos, el más negativo y, especialmente, el más positivo, mientras que sus compañeros destacan en la creencia de haberla conseguido desarrollar en un nivel intermedio. Precisamente, también vuelve a destacar el sector masculino en el grado de adquisición intermedio de la CD3, relativa a la selección, configuración y uso de los dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en el aprendizaje a efectos de comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información. Mientras, ellas vuelven a copar los niveles más altos. En este sentido, los datos vuelven a coincidir en los obtenidos por Amor y Serrano (2019) y Martínez et al. (2019), donde se indicaba que las mujeres se autopercebían más hábiles en el uso creativo, comunicativo y social.

En la CD4, relativa a la evaluación de riesgos y el uso crítico, legal y seguro de las tecnologías digitales, la tendencia es más igualada y, en este

sentido, cabe recordar los resultados obtenidos en el bloque anterior sobre la percepción de mayores riesgos en Internet para las mujeres. En ella, aunque en un porcentaje bajo si lo comparamos con la respuesta mayoritaria de que no existía diferencia de género, parecía haber una mayor consciencia entre el sector femenino que puede redundar en las respuestas relativas a medidas de seguridad empleadas para evitarlos.

Por último, en la CD5, vinculada a los aspectos más técnicos con el desarrollo de soluciones tecnológicas para la resolución de problemas, nuestros resultados dan un vuelco con respecto a la tendencia encontrada en otros trabajos ya que se produce un avance reseñable en el grado más alto por parte de las mujeres, presentándose un porcentaje del 10,8% frente al 8,8% masculino. Aunque se trate de una ligera diferencia, hay que valorar este dato positivamente en términos de empoderamiento, pudiendo considerar esta competencia una de las más avanzadas relativas a un conocimiento más profundo y técnico del ordenador, Internet y la programación.

Pese al análisis anterior, es importante recordar que los resultados no son concluyentes, pues faltaría una evaluación del desempeño real de las competencias digitales que han ido adquiriendo en sus años escolares, para compararlas con sus niveles de autopercepción.

Finalmente, con respecto al análisis de resultados y discusión relativa a las competencias pedagógicas de los/as docentes, lo primero que debemos señalar es el hecho de que en todas las categorías las mujeres se sienten más capaces que los hombres con diferencias porcentuales por encima de los 10 puntos, en la mayoría de casos. Sin duda, un hecho muy destacable en términos de empoderamiento. Por el contrario, en todos los ítems, a excepción de la competencia 3, ellos se autoperciben como menos capaces en el máximo grado («nada capaz»), algo que rompe con los valores habituales encontrados en otros estudios, donde frecuentemente el sector masculino se autopercibía más capaz que el femenino, pero que está en consonancia con otros como el de Vázquez et al. (2017) o Cáceres et al. (2022), que se alejan del complejo de inferioridad femenino, apuntando a la inexistencia de brecha respecto a las competencias autopercebidas.

Es importante reincidir en el hecho de que aquí se está valorando su percepción de capacidad a futuro sobre dichas competencias y que, en ningún caso, se puede responder desde la realidad de la práctica, tratándose de unos

resultados supuestos y no evaluados y/o contrastados. Diversos estudios precedentes han demostrado que su percepción difiere de la realidad en la que se encuentran con respecto a la competencia digital docente, que viene marcada por su asociación con las buenas prácticas educativas. Por tanto, se constata la tendencia a sobredimensionar las capacidades de competencia digital docente en relación a las habilidades reales a la hora de aplicarlas (Casillas et al., 2018; Moreno et al., 2019).

Por otra parte, los estudios también confirman que el género es un factor importante que influye en los niveles de competencia digital de los/as docentes. Así, mientras las mujeres presentan mejores niveles en áreas relacionadas con el almacenamiento y recuperación de datos y contenidos digitales, los hombres lo hacen en aquellas relacionadas con el desarrollo de esos contenidos y con la resolución de problemas técnicos e identificación de necesidades y respuesta tecnológica (López et al., 2019; Moreno et al., 2019).

Analizando cada competencia de forma individual, podemos determinar que, en la primera, la que aborda la búsqueda, selección y creación de los contenidos digitales, las mujeres tienen una mayor autopercepción de capacidad, si bien en líneas generales, tanto ellas como ellos tienen porcentajes muy bajos a la hora de percibir sus capacidades en negativo. Por su parte, en la segunda, que aborda la enseñanza y aprendizaje en el ámbito digital, y se centra también en la orientación y apoyo en el aprendizaje, encontramos una tendencia similar a la anterior con respecto al sector femenino y su percepción de capacidad en positivo y, nuevamente, las percepciones negativas en término de capacidad son bajas en ambos sexos. Curiosamente, es en la tercera competencia, referente a la evaluación y retroalimentación en el ámbito digital, donde la población encuestada parece tener las mayores dificultades, puesto que se recogen aquí las cifras porcentuales más bajas en todas las competencias para el máximo grado, manteniéndose, eso sí, los patrones diferenciales de género. Finalmente, en la cuarta competencia, sobre empoderamiento del alumnado en el ámbito digital que incluye la atención a las diferencias y el compromiso activo del alumnado con su propio aprendizaje, la tendencia de las respuestas es la más igualada, aunque destacando ligeramente el sector femenino en los aspectos positivos, y el masculino en los negativos.

### 3. A MODO DE CONCLUSIÓN

Las brechas digitales de género no deben entenderse como un problema que atañe únicamente a las mujeres, sino como una cuestión transversal de la sociedad, que afecta a todas las estructuras y que, precisamente, emerge y se retroalimenta de ellas. La sociedad, en su conjunto, se ve perjudicada por la nula presencia de las mujeres en esos ámbitos.

Además, los mandatos de género influyen en las diferentes motivaciones y actitudes de hombres y mujeres frente a lo digital, lo que condiciona el papel que la tecnología tiene en sus vidas, así como la utilización que hacen de ella.

Partimos del hecho de que, por edad, nivel educativo y posibilidades de acceso, el alumnado del espacio de educación superior disfruta de una posición de privilegio en el mundo digital independientemente de su género (Cai et al., 2017). Por tanto, la cuestión clave es no sólo entender cuáles y cómo funcionan las lógicas que influyen en la existencia de las diferentes brechas de género que se han ido analizando a lo largo del texto, sino también analizar los mecanismos contextuales que las mantienen, e incluso agravan, pese a disponer de leyes y políticas públicas con actuaciones directas para su reducción.

Especialmente relevante es comprobar, a partir de los resultados obtenidos en nuestra investigación, un balance que se inclina hacia la igualdad de competencias digitales o, incluso, la superioridad de las mujeres en cuanto a autopercepción de las mismas, si bien persisten algunas diferencias en cuanto al uso de Internet y las tecnologías en función del género. Estos resultados coinciden con los encontrados en otros estudios recientes como el de Cáceres et al. (2022), y son alentadores porque apuntan a que la brecha de género se diluye cuando hay intereses y atribuciones idénticas en cuanto a estas competencias, desde el plano de la capacidad real, pero también de la percepción y autoconfianza.

No obstante, somos conscientes de las limitaciones del estudio con respecto a la representatividad de la muestra. Las conclusiones, si bien no pueden extrapolarse al conjunto de la sociedad debido a sus características sociodemográficas concretas y contextualizadas en un único espacio, sí que coinciden a lo señalado en estudios análogos con distintas variables que, en

definitiva, nos hablan de patrones generacionales similares en varias de las categorías analizadas (Amor y Serrano, 2019; Cáceres et al., 2022; Cai et al., 2017; Casillas et al., 2018; Cussó et al., 2018; Jin et al., 2020; López et al., 2019; Martínez et al., 2019; Moreno et al., 2019; Niño et al., 2023; Vázquez et al., 2017). Además, hay que tener en cuenta que, en este estudio nos hemos basado en la autopercepción sin que se haya podido contrastar con la capacidad real de los/as futuros/as docentes. En este sentido, sería interesante ampliar el estudio en un futuro, no sólo a nivel de la variabilidad de la muestra, permitiendo una mayor generalización de los resultados, sino en la profundidad del análisis, añadiendo categorías en línea con la constatación del desarrollo real de dichas competencias. Finalmente, sería interesante utilizar los resultados del estudio para diseñar estrategias de mejora en la formación inicial del profesorado y dirigidas a la reducción de la brecha digital de género en la competencia digital docente.

La mayoría de las veces el discurso público ante la problemática de brecha de género académica y digital se ha centrado en las denominadas STEM. Sin embargo, la solución no pasa únicamente por fomentar vocaciones STEM en nuestras niñas y nuestras jóvenes, sino en el desarrollo y adquisición de una competencia digital ética que va más allá de una simple alfabetización digital. Para ello, es fundamental analizar los resultados de aprendizaje y competencias profesionales que se están trabajando en los grados de educación, para entender cómo afecta el género a las competencias digitales profesionales de los/as futuros/as docentes.

Por tanto, es necesario generar un cambio en el paradigma educativo en todos los niveles (desde la educación infantil hasta el espacio universitario), a fin de poder desterrar el modelo patriarcal («patriarcalizante») y cimentar el modelo feminista que no sólo ha de cuestionar las lógicas institucionales del sistema educativo desde la dimensión de género, sino que también tiene la responsabilidad social, ética y cívica de proporcionar las herramientas, instrumentos y estrategias necesarias para su consolidación.

Lamentablemente, los datos demuestran que en el ámbito digital sigue operando el masculino universal y que aún queda lejos una era digital igualitaria en términos de género, de ahí que resulte fundamental potenciar la capacitación femenina hacia los niveles más altos para conseguir una igualdad real y efectiva.

Con todo, para romper las brechas de género digitales y para formar a un profesorado con competencias docentes digitales y de género, hay que poner en marcha acciones encaminadas a:

- El empoderamiento de las niñas, para así romper sus creencias en torno a la brillantez intelectual asociada a los hombres (aumentando los referentes culturales femeninos y desterrando el androcentrismo de los saberes).
- La destrucción de la masculinidad hegemónica dominante.
- La alfabetización digital cívica para la adquisición de competencias no sólo digitales, sino también sociales en el marco de un sistema de valores democráticos.
- La transformación de las actitudes hacia la tecnología, desmitificando su dificultad.

Para alcanzar el arraigo de un paradigma educativo feminista que sea capaz de desarmar nuestro actual modelo cultural de género necesariamente se ha de sensibilizar, formar, concienciar y comprometer al profesorado de las distintas etapas con la equidad de género. El reto es despatriarcalizar la práctica docente en la era digital causante de la inequidad y brechas de género. Para ello, no basta con realizar un cambio curricular, siendo absolutamente necesario, sino que hay que posicionar al profesorado frente al espejo patriarcal para que tome consciencia de su rol y de las consecuencias reales de sus actitudes y comportamientos. Porque la sociedad no podrá considerarse un espacio de convivencia igualitario hasta que no haya una incorporación masiva de las mujeres en los entornos digitales (codificadores del mundo actual), y no sólo como usuarias, sino también como constructoras de los mismos.

#### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agreda, M., Ortiz, A. M., y Trujillo, J.M. (2016). Adquisición de competencias STEAM: propuesta didáctica en el Grado de Educación Primaria de las Facultades de Ciencias de la Educación de Jaén y Granada. En R. Roig (Ed.), *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza* (pp. 23-31). Octaedro.

- Amor, M. I., y Serrano, R. (2019). An evaluation of primary-school pupils' digital competence. *Revista Espacios*, 40(21), 12-20.
- Anguita, R. (2011). El reto de la formación del profesorado para la igualdad. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14(1), 43-51.
- Becerril, D. (2005-2006). La brecha digital de género en España. *Sociológica: Revista de pensamiento social*, 6, 137-164.
- Cáceres, C., Ceballos, E.M., y Torrado, E. (2022). Usos y competencias digitales del alumnado universitario con perspectiva de género. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 26(2), 103-124. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v26i2.21450>
- Cai, Z., Fan, X., y Du, J. (2017). Gender and attitudes toward technology use: A meta-analysis. *Computers & Education*, 105, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.11.003>
- Casillas, S., Cabezas, M., Sanches, M., y Teixeira, F.L. (2018). Psychometric Study of a Questionnaire to Measure the Digital Competence of University Students (CODIEU). *Education in the Knowledge Society*, 19(3), 69-81. <https://doi.org/10.14201/eks20181936981>
- Cerda, C., Saiz, J. L., Villegas, L., y León, M. (2018). Acceso, tiempo y propósito de uso de tecnologías digitales en estudiantes de pedagogía chilenos. *Estudios Pedagógicos*, 44(3), 7-22. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052018000300007>
- Comisión Europea (2022). *Women in Digital Scoreboard 2021*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/women-digital-scoreboard-2021>
- Correa, T. (2010). The Participation Divide Among "Online Experts": Experience, Skills and Psychological Factors as Predictors of College Students' Web Content Creation. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 16, 71-92. <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2010.01532.x>
- Cussó, R., Carrera, X., y Bosch, X. (2018). Effects of intensive use of computers in secondary school on gender differences in attitudes towards ICT: A systematic review. *Education and Information Technologies*, 23, 2111-2139. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9706-6>
- Donoso, T., Estradé, S., y Vergés, N. (2022). Brecha digital de género. *Documentos de trabajo*, 70 (2.ª época). Madrid, Fundación Carolina. <https://doi.org/10.33960/issn-e.1885-9119.DT70>
- Fernández, M.ªR., y Silva, J. (2022). Evaluación de la competencia digital de futuros docentes desde una perspectiva de género. *RIED: Revista Iberoamericana de educación a distancia*, 25(2), 327-346. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32128>

- García, A., y De la Cruz, A. (2017). Coeducación en la formación inicial del profesorado: Una estrategia de lucha contra las desigualdades de género. En R. Martínez, R. García y C. R. García Ruiz (Eds.), *Investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales. Retos, preguntas y líneas de investigación* (pp. 133-142). Universidad de Córdoba/AUPDCS.
- Gómez-Trigueros, I. M., Ortega-Sánchez, D., y García, R. (2021). *Brecha digital de género y coeducación: claves conceptuales y orientaciones metodológicas*. McGraw-Hill.
- Gómez-Trigueros, I. M., y Ruiz-Bañuls, M. (2020). La brecha digital de género en la formación del profesorado: análisis de la capacitación digital docente. En G. G. García, M. R. Navas- Parejo, C. R. Jiménez, y J. C. de la Cruz Campos (Eds.), *Teoría y práctica en investigación educativa: una perspectiva internacional* (pp. 1421-1433). Dykinson.
- González, T. (2017). Políticas educativas igualitarias en España: la igualdad de género en los estudios de magisterio. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 26(2), 1-17. <https://doi.org/10.14507/epaa.26.2764>
- Grimalt, C., Usart, M., y Esteve, V. (2020). La competencia digital docente en la formación continua del profesorado desde una perspectiva de género: estudio de caso. En R. Roig (Coord.), *La docencia en la Enseñanza Superior. Nuevas aportaciones desde la investigación e innovación educativas* (pp. 214-224). Octaedro.
- Jin, K-Y., Reichert, F., Cagasan, L. P., de la Torre, J., y Law, N. (2020). Measuring digital literacy across three age cohorts: Exploring test dimensionality and performance differences. *Computers & Education*, 157, 103968. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103968>
- Leslie, S., Cimpian A., Meyer, M., y Freeland, E. (2015). Expectations of brilliance underlie gender distributions across academic disciplines. *Science*, 347(6219), 262-265. <https://doi.org/10.1126/science.1261375>
- Lian, B., Leslie, S., y Cimpian, A. (2017). Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children's interests. *Science*, 355, 389-391. <https://doi.org/10.1126/science.aah6524>
- Liu, T., y Sun, H. (2012). Gender Differences on Information Literacy of Science and Engineering Undergraduates. *International Journal of Modern Education and Computer Science*, 4(2), 23-30. <https://doi.org/10.5815/ijmecs.2012.02.04>
- López, J., Pozo, S., y Fuentes, A. (2019). Analysis of electronic leadership and digital competence of teachers of educational cooperatives in Andalucía

- (Spain). *REMIE. Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 9(2), 194-223. <https://doi.org/10.17583/remie.2019.4149>
- Martínez, E., Gewerc, A., y Rodríguez, A. (2019). Nivel de competencia digital del alumnado de educación primaria en Galicia. La influencia sociofamiliar. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 19(61). <https://doi.org/10.6018/red/61/01>
- Miralles-Cardona, C., Cardona-Moltó, M.C., y Chiner, E. (2020). La perspectiva de género en la formación inicial docente: estudio descriptivo de las percepciones del alumnado. *Educación XXI*, 23, 231-257. <https://doi.org/10.5944/educxx1.23899>
- Moreno, A., Fernández, M., y Alonso, S. (2019). Influencia del género en la competencia digital docente. *Revista Espacios*, 40(41), 30-44.
- Navarro, G., García, A., y De la Cruz (2021). Creencias y concepciones sobre feminismo: la formación como reto. En Á. Rebollo y A. Arias (Coords.), *Hacia una docencia sensible al género en la educación superior* (pp. 318-347). Dykinson.
- Niño, L.M., Grimalt, C., Lores, B., y Usart, M. (2023). Brecha digital de género en secundaria: diferencias en competencia autopercebida y actitud hacia la tecnología. *Educación XXI*, 26(2), 299-322. <https://doi.org/10.5944/educxx1.34587>
- Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad (ONTSI) (2023). *Brecha digital de género*. Red.es. Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial. Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. <https://www.ontsi.es/es/publicaciones/brecha-digital-de-genero-2023>
- Peláez, I. C., y Glasserman, L. D. (2023). Gender Digital Divide and Women's Digital Inclusion: A Systematic Mapping. *Gender*, 12(3), 258-282. <https://doi.org/10.17583/generos.10555>
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato (BOE núm. 82, de 6 de abril de 2022). <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/04/05/243/con>
- Rebollar, E. M. (2013). *El género en los planes de estudio de los grados de educación en las universidades públicas españolas* [Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona]. <https://www.tdx.cat/handle/10803/129102>
- Rebollo, Á., y García, R. (2021). Hacia una formación del profesorado sensible al género: datos y propuestas. En Á. Rebollo y A. Arias (Coords.), *Hacia una docencia sensible al género en la educación superior* (pp. 265-292). Dykinson.

- Rebollo, Á., García, R., Piedra, J., y Vega, L. (2011). Diagnóstico de la cultura de género en educación: actitudes del profesorado hacia la igualdad. *Revista de Educación*, 355, 521-546.
- Redecker, C., y Punie, Y. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union.
- Resolución de 4 de mayo de 2022 de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial sobre la actualización del marco de referencia de la competencia digital docente (BOE núm. 116, de 16 de mayo de 2022). <https://www.boe.es/eli/es/res/2022/05/04/5>
- Rodríguez, S. (2024). La brecha digital de género: reflexiones en las postrimerías del primer cuarto del siglo XXI. *Revista de Trabajo y Seguridad Social. CEF*, 479, 7-19. <https://doi.org/10.51302/rtss.2024.21415>
- Vázquez, E., López, E., y Sevillano, M. L. (2016). La competencia digital y las diferencias de género entre los estudiantes universitarios. En R. Roig (Eds.), *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza* (pp. 1929-1936). Octaedro.
- Vázquez, E., Marín, V., Maldonado, G. A., y García, E. (2017). La competencia digital del alumnado universitario de Ciencias Sociales desde una perspectiva de género. *Prisma Social*, 19, 347-367.