

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/357048946>

Digitalización y brechas de género en España: el índice mujeres en digital (WID)

Chapter · December 2021

CITATIONS

0

3 authors:



Myriam Rodríguez Pasquín

University of Murcia

7 PUBLICATIONS 1 CITATION

SEE PROFILE



Olga García-Luque

University of Murcia

38 PUBLICATIONS 76 CITATIONS

SEE PROFILE



María López-Martínez

University of Murcia

34 PUBLICATIONS 57 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



El sistema productivo de los transformados vegetales de la Región de Murcia desde una perspectiva de redes [View project](#)



2017-18 Dinamizar la docencia en materias de Economía Aplicada mediante plataformas virtuales [View project](#)

DIGITALIZACIÓN Y BRECHAS DE GÉNERO EN ESPAÑA: EL ÍNDICE MUJERES EN DIGITAL (WID)

MYRIAM RODRÍGUEZ PASQUÍN

Departamento de Economía Aplicada. Universidad de Murcia

OLGA GARCÍA LUQUE

Departamento de Economía Aplicada. Universidad de Murcia

MARÍA LÓPEZ MARTÍNEZ

Departamento de Economía Aplicada. Universidad de Murcia

1. INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han ido incorporando a un número cada vez mayor de actividades cotidianas, hasta el punto de que hoy en día tenemos que hablar de la Economía y Sociedad digitales; recibiendo también otras muchas denominaciones, entre ellas: Industria 4.0, Cuarta revolución industrial, Sociedad post-industrial, Economía del conocimiento, e-economy. Según Del Águila et ál. (2001), que realizan una profunda revisión del concepto y sus componentes, la economía digital estaría formada por cuatro subsectores:

- Bienes y servicios puramente digitales (transferencias bancarias o prensa digital).
- Bienes y servicios mixtos (envío de flores o reservas de hotel realizadas por internet).
- La propia producción de bienes y servicios que sean intensivos en TIC (diseño de productos o investigación de mercados).
- La industria de las TIC propiamente dicha (hardware, software y equipos y servicios de comunicaciones).

No obstante, sigue sin existir una definición generalmente aceptada de la economía digital, ni tampoco se ha alcanzado un consenso acerca de sus principales elementos, por lo que las estimaciones sobre su importancia relativa presentan una horquilla bastante amplia, situándose entre un 4,5% y un 15,5% del Producto Interior Bruto (PIB) mundial (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OECD], 2019).

Como en las anteriores revoluciones industriales, el alcance de la transformación digital es enorme, afectando a todos los ámbitos de la economía y la sociedad: modos de producción, organización empresarial, modelos de negocio, pautas de consumo, tipos de empleo y relaciones laborales, entre otros. No sólo ha cambiado el modelo habitual de relaciones laborales, surgiendo nuevas formas de comercio y trabajo (Guerreiro, 2018), sino que ha alterado de tal manera el sistema productivo que podemos encontrar algunas empresas que ni siquiera necesitan un espacio físico concreto para prestar un determinado servicio (Degryse, 2019). Por otra parte, el liderazgo adquirido por las grandes empresas tecnológicas ha conformado nuevas denominaciones y categorías, como las empresas unicornio o las empresas GAFAs (por Google, Apple, Facebook y Amazon), desempeñando un importante rol en el propio proceso de digitalización (Moreno, 2021). Y cómo no mencionar la transformación que ha supuesto en las relaciones sociales, donde se ha generalizado el uso de los teléfonos móviles y las redes sociales (Sabater et ál., 2017).

Sin embargo, el impacto de la revolución digital no siempre es positivo, ni tampoco es homogéneo entre personas o países. Así, no existe consenso acerca de su influencia sobre la productividad y el crecimiento económico (Consejo Económico y Social [CES], 2017) y como indican Doménech et ál. (2018a: 136): “es posible que los mismos cambios que en unos países aumenten la productividad, los salarios y el empleo a nivel agregado, en otros tengan efectos diametralmente opuestos”. Por ello, son numerosos los estudios que tratan de evaluar el resultado neto del proceso de digitalización, predominando los que se centran en su efecto sobre el empleo (Organización Internacional del trabajo [OIT], 2017; CES, 2018; Banco Mundial, 2019). En general, los resultados

confirman una expansión del trabajo menos rutinario y más cualificado, sin que pueda deducirse que vayan a disminuir todas las ocupaciones ligadas al empleo poco cualificado (Autor et ál. 2003; Gortazar, 2018). En España, Doménech et ál. (2018b) consideran que el riesgo de la digitalización se reduce a medida que se eleva el nivel educativo del trabajador, su compromiso con la actualización formativa y su capacidad para llevar a cabo nuevas modalidades de empleo, como el trabajo no presencial.

En este escenario cambiante, es preciso fomentar el desarrollo de habilidades matemáticas y sociales, tanto en el ámbito formativo como en el laboral. Con respecto a las primeras, resultan esenciales para el desarrollo del proceso digitalizador los estudios STEM, acrónimo de las siglas en inglés correspondientes a las áreas Science, Technology, Engineering and Mathematics (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas). Por otro lado, en relación con las habilidades sociales, Barro (2017) destaca la persuasión, la empatía o la capacidad de trabajar en equipo, proponiendo que el sistema educativo y, sobre todo, las universidades, ofrezcan un modelo distinto (además de contenidos diferentes) que permita a las personas tituladas adaptarse al nuevo escenario laboral cambiante y automatizado. De este modo, resulta necesario un aprendizaje flexible y permanente pues, como señala Alós (2019), en un mismo sector puede haber ocupaciones y tareas con distintos niveles de cualificación y salario, lo que viene a reforzar una formación dinámica a lo largo de toda la vida.

1.1. LA BRECHA DIGITAL

Tal como se ha indicado, los avances tecnológicos de la cuarta revolución industrial han introducido cambios profundos en el ámbito económico, social, empresarial o laboral (Gómez et ál., 2020; Guerrero, 2018; Payá y Calvo, 2020).

En general, las TIC proporcionan una gran utilidad y han mejorado muchos aspectos de nuestra vida. Sin embargo, no todas las personas tienen el mismo acceso a dichas tecnologías (bien sea por falta de infraestructuras o de recursos) o no disponen de los conocimientos o

habilidades necesarias para utilizarlas, por lo que encontrarán desventajas en múltiples ámbitos de su vida.

Se define la brecha digital como la disparidad en el acceso y uso de las TIC, ya sea entre personas o países, y puede medirse en términos de infraestructuras digitales (dispositivos y conexión) o de habilidades y conocimientos en el uso de la informática o el manejo de Internet (Berrío et ál., 2017; Park et ál., 2015; Vicente y López, 2006).

La brecha digital está determinada por múltiples factores, como el nivel educativo, la renta, el área geográfica, la edad o el género (De Andrés, et ál., 2020) y, como señalan Caridad y Ayuso (2011), puede reforzar otras diferencias sociales, culturales, económicas, generacionales, geográficas o de género.

Adicionalmente, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] (2013) reconoce que la brecha digital puede elevar las desigualdades socioeconómicas preexistentes, concluyendo que la diferencia entre mujeres y hombres en el ámbito tecnológico es un reflejo de la propia brecha social de género. Para Bhandari (2019), la desigualdad digital es un campo de estudio que se está desarrollando en todas las disciplinas, centrando su análisis en el estudio, en 51 países, de los factores asociados al acceso desigual de las mujeres a los teléfonos móviles.

1.2. LA BRECHA DIGITAL DE GÉNERO

Cuando se compara la situación de hombres y mujeres en este ámbito se utiliza el término de brecha digital de género. Como se ha comentado, la creciente digitalización puede elevar el riesgo de exclusión de colectivos ya vulnerables (con recursos escasos, edad avanzada, escasas relaciones sociales y familiares, etc.), pudiéndose agravar en el caso del colectivo femenino. Y esto es así porque las mujeres experimentan los efectos de la digitalización de manera diferente a los hombres, pues sus posiciones en educación, condiciones de vida y de trabajo y en responsabilidades sobre los cuidados son todavía también diferentes entre uno y otro sexo.

En este sentido, aunque el proceso de digitalización ha recibido un importante impulso durante la pandemia de COVID-19, debido a las

restricciones de movilidad y a las medidas de aislamiento social, no ha tenido el mismo impacto sobre los dos sexos. De modo que:

Son las mujeres las que tradicionalmente, y de forma más intensiva durante la pandemia, se han preocupado de nuevo en mayor medida de los cuidados en el entorno familiar. La comunicación, la salud, y la educación son las actividades en la red con sesgo positivo femenino. Constatamos así que los roles tradicionales de género se perpetúan en formato digital (OBSERVATORIO NACIONAL DE TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN [ONTSI], 2021: 5)

Para el estudio de la brecha digital entre mujeres y hombres pueden adoptarse distintas perspectivas. Así, Castaño (2008) analiza la desigualdad de género en el acceso a las TIC (primera brecha digital de género) y la ligada al uso y habilidades en el conocimiento de las nuevas tecnologías (segunda brecha digital de género). Por su parte, Martín y Martínez (2009) introducen una tercera brecha digital de género, que vinculan con la utilización de las TIC más avanzadas. Asimismo, Berrío et ál. (2017), Sainz et ál. (2020) o Masanet et ál. (2021) hacen referencia a tres brechas de género en el ámbito digital, fruto de las diferencias en el acceso a las TIC (primera), en el nivel de competencias en su manejo (segunda) y en el aprovechamiento de los beneficios derivados de su uso (tercera). Estas tres vertientes son contempladas en OECD (2018), a las que se añade, además, la inclusión financiera digital. Por último, Van Dijk y Hacker (2003) o Martínez (2013), añaden a los tres aspectos ya mencionados (material, habilidades y uso) un cuarto elemento, el psicológico, que hace alusión al propio interés o motivación del usuario y su actitud hacia las TIC.

Por lo tanto, se debe hablar de brechas, en plural en vez de en singular, pues las diferencias pueden darse en distintos ámbitos y tener consecuencias muy variadas sobre las condiciones de vida y de trabajo de las mujeres. El resultado final dependerá de las capacidades educativas, digitales y sociales de los individuos y, fundamentalmente, de las políticas que favorezcan el desarrollo de la economía y sociedad digitales y la inclusión en igualdad de condiciones de todas las personas.

1.3. LA IMPORTANCIA DE REDUCIR LAS BRECHAS DIGITALES DE GÉNERO

Algunas instituciones, como Naciones Unidas [ONU] (2015) o la OECD (2018), reconocen que la igualdad entre hombres y mujeres es un derecho fundamental y, además, un requisito imprescindible para lograr un crecimiento inclusivo y sostenible. Por ello, es habitual que promuevan aquellas actuaciones que puedan fomentar dicha igualdad, siendo una de estas vías incrementar la presencia femenina en el mundo digital. Ya en 2005, la entidad de las Naciones Unidas dedicada a promover la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres (conocida como ONU Mujeres) reconocía el papel que podían desempeñar estas tecnologías en el progreso económico y social, mediante la creación de nuevos tipos de actividades, oportunidades de empleo o mejoras en la prestación de servicios educativos y sanitarios (ONU, 2005).

En un reciente estudio realizado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] para la Coalición EQUALS Skills (West et ál., 2019), se reconoce que, a nivel mundial, las brechas de género en las habilidades digitales están aumentando, a pesar de los esfuerzos nacionales e internacionales que se han llevado a cabo para cerrarlas. En dicho trabajo se mencionan los múltiples beneficios que se pueden lograr al mejorar las competencias digitales de las mujeres, entre los que destacan: favorecer su incorporación a la actividad económica y al empleo; garantizar su seguridad (tanto online como offline); aumentar su participación en la comunidad y en la vida política; aportándole beneficios económicos y empoderándola para que participe en el diseño de las tecnologías de manera que contribuya a la igualdad de género.

1.4. INDICADORES DE DIGITALIZACIÓN

Para analizar la brecha digital y, en concreto, la que se produce por razón de género, es necesario disponer de indicadores que informen sobre el uso y las habilidades de los usuarios. La Unión Europea ofrece un sistema propio de indicadores, procedentes mayoritariamente de las encuestas nacionales sobre uso de las TIC realizadas a hogares y empresas; elaborando un índice compuesto denominado Índice de

Economía y Sociedad Digital (Digital Economy and Society Index, DESI), disponible desde 2014. DESI proporciona una cifra sintética y comparable sobre el grado de digitalización de los distintos países miembros y del conjunto de la Unión Europea. A partir de él, se construye el índice referido a la participación femenina en la sociedad digital, denominado Mujeres en Digital (Women in Digital, WiD). Estas herramientas permiten supervisar el progreso digital de la economía y la sociedad europeas, al tiempo que sirven de apoyo a las políticas dirigidas a fomentar el mercado único digital de la Unión Europea¹¹.

2. OBJETIVOS

El objetivo general de este trabajo es examinar la posición de las mujeres españolas en el proceso de digitalización, en comparación con las europeas, a partir de la información que se desprende del índice Mujeres en Digital. Para ello, se establecen dos objetivos específicos:

- Analizar la participación de las mujeres españolas en la economía y sociedad digitales, en comparación con los países de la Unión Europea, utilizando para ello el índice sintético global y los índices agregados correspondientes a las distintas dimensiones.
- Estudiar las brechas digitales de género en España y en la Unión Europea, a partir de los indicadores que componen el índice, destacando aquellos ámbitos en los que se deben hacer esfuerzos para reducir las brechas existentes.

3. METODOLOGÍA

Como se ha indicado anteriormente, la Unión Europea dispone de más de 35 indicadores para analizar los avances en el proceso de digitalización de su economía y el conjunto de la sociedad, reunidos en el Índice DESI. Este índice se construye como una media ponderada de las cinco

¹¹ Brújula digital: el camino europeo para la década digital (Comisión Europea, 2021). Establece doce metas, agrupadas en torno a cuatro ámbitos básicos de actuación, o puntos cardinales, que deben guiar el rumbo de su proceso de digitalización.

dimensiones en las que se agrupan los diferentes indicadores: Conectividad (ponderación, 25%); Capital humano (25%); Uso de servicios de internet (15%); Integración de tecnología digital (20%); y Servicios públicos digitales (15%). Partiendo de este índice global, se elabora el índice Mujeres en Digital (WiD). En este caso, el número de indicadores es de 12, agrupados en tres dimensiones (tabla 1).

TABLA 1. Composición del Índice WiD

| <i>Dimensiones</i> | <i>Indicador</i> | <i>Descripción</i> |
|---|--|---|
| <i>1. Uso de Internet</i> | 1.1 Uso habitual de internet | % Población que utilizan internet al menos una vez a la semana |
| | 1.2 Personas que nunca han usado internet | % Población que nunca han usado internet |
| | 1.3 Banca en línea | % Población que han usado internet en los tres últimos meses para utilizar la banca online |
| | 1.4 Curso en línea | % Población que han usado internet en los tres últimos meses para realizar un curso online |
| | 1.5 Peticiones o votaciones en línea | % Población que ha usado internet en los tres últimos meses para participar en peticiones o votaciones online sobre cuestiones cívicas o políticas |
| | 1.6 Administración electrónica | % Usuarios de Internet en el último año que han enviado algún formulario cumplimentado a la administración pública |
| <i>2. Habilidades como usuarios de Internet</i> | 2.1 Habilidades digitales básicas | % Población con competencias digitales básicas en información, comunicación, resolución de problemas y software |
| | 2.2 Habilidades digitales superiores a las básicas | % Población con competencias digitales superiores a las básicas, en información, comunicación, resolución de problemas y software |
| | 2.3 Habilidades básicas de software | % Población que, además de utilizar funciones básicas de software (procesamiento textos), utilizan funciones avanzadas de hoja de cálculo, crean un documento integrando texto, imágenes y tablas o gráficos, o escriben en un lenguaje de programación |
| <i>3. Habilidades especializadas y empleo</i> | 3.1 Graduados en STEM | Graduados STEM por cada 1.000 personas de 20 a 29 años |
| | 3.2 Especialistas en TIC | % de empleados especialistas en TIC |
| | 3.3 Brecha salarial de género no ajustada | Diferencia entre salario medio bruto por hora masculino y femenino (en porcentaje del salario de los hombres) |

Nota: Todos los indicadores de las dimensiones 1 y 2 y el indicador 3.2 están referidos a la población de 16 a 74 años. La Brecha salarial de género se define como no ajustada porque ofrece una imagen general de las desigualdades de género en términos de remuneración, sin tener en cuenta las diferencias socioeconómicas (edad, nivel educativo, procedencia, etc.) ni las características del puesto de trabajo (sector, tipo de contrato, tipo de jornada, categoría ocupacional, etc.).

Fuente: Comisión Europea, Women in Digital Index 2020.
Methodological note. (<https://bit.ly/3eYI3Ab>)

En concreto, se consideran las tres dimensiones siguientes:

1. Uso de Internet. Contempla la proporción de población que lo utiliza habitualmente o nunca lo ha usado distinguiendo, además, el tipo de actividad concreta realizada en línea (servicios financieros, cursos, participación en peticiones o votaciones o envío de algún formulario cumplimentado a la administración pública).
2. Habilidades en el uso de Internet. Considera la proporción de población con distintos niveles de competencias digitales.
3. Habilidades especializadas y empleo. Tiene en cuenta el volumen relativo de graduados en STEM, la proporción de empleados especialistas en TIC y la brecha salarial de género.

Cada indicador se normaliza, entre 0 y 1, para su agregación en el índice, ponderando todos los indicadores por igual dentro de cada dimensión. A su vez, también cada dimensión pondera por igual en el índice, es decir, un 33,3%. La puntuación de cada país oscila entre 0 y 100, siendo más elevada la integración digital de la mujer cuanto mayor sea el valor del índice.

Por su parte, a partir de los datos por sexo de cada indicador, que se muestran en la tabla 2, se calcula la brecha digital de género.

TABLA 2. Indicadores del Índice WiD. España y Unión Europea, 2020

| Dimensiones | Indicador | ESPAÑA | | UNIÓN EUROPEA | |
|--|--|--------|------|---------------|------|
| | | M | H | M | H |
| 1. Uso de Internet | 1.1 Uso habitual de internet | 88,0 | 87,4 | 84,3 | 86,2 |
| | 1.2 Personas que nunca han usado internet | 8,5 | 8,3 | 10,2 | 8,7 |
| | 1.3 Banca en línea | 59,0 | 62,1 | 65,1 | 66,9 |
| | 1.4 Curso en línea | 16,6 | 16,1 | 11,1 | 11,2 |
| | 1.5 Peticiones o votaciones en línea | 12,0 | 12,0 | 11,6 | 12,0 |
| | 1.6 Administración electrónica | 81,9 | 81,9 | 66,3 | 68,3 |
| 2. Habilidades como usuarios de Internet | 2.1 Habilidades digitales básicas | 55,7 | 58,7 | 56,2 | 60,5 |
| | 2.2 Habilidades digitales superiores a las básicas | 34,9 | 37,3 | 30,9 | 35,8 |
| | 2.3 Habilidades básicas de software | 57,9 | 60,7 | 58,5 | 62,7 |
| 3. Habilidades especializadas y empleo | 3.1 Graduados en STEM | 12,7 | 30,1 | 14,3 | 26,3 |
| | 3.2 Especialistas en TIC | 1,2 | 5,0 | 1,6 | 6,2 |
| | 3.3 Brecha salarial de género no ajustada | 12,3 | | 18,2 | |

Nota: M (Mujer); H (Hombre)

Fuente: elaboración propia a partir de Comisión Europea, cuadro de indicadores WiD 2020 (<https://bit.ly/3eYI3Ab>)

La brecha digital de género se calcula en términos relativos, $(H-M)/M$, siguiendo el mismo procedimiento que utiliza la Unión Europea para determinar la brecha salarial de género, que ofrece como indicador 3.3. Dicho *gap*, así calculado, se expresa en porcentaje, indicando un signo positivo una desventaja para la mujer (al expresar en qué medida el indicador masculino se sitúa por encima del femenino) y, por el contrario, un signo negativo una desventaja para los hombres (en qué proporción el indicador de los hombres es inferior al de las mujeres).

A diferencia de los demás, el indicador 2.2, Personas que nunca han usado Internet se relaciona de forma inversa con la integración digital (a mayor valor, menor nivel de integración digital); de ahí que la brecha se haya calculado como $(M-H)/H$, con la finalidad de poder interpretar su signo en el mismo sentido que en el resto de los indicadores.

Puesto que los cálculos se realizan para los indicadores de las tres dimensiones, podemos decir que se calculan tres tipos de brechas digitales de género: en términos de uso, en relación con las habilidades básicas y en función de las habilidades especializadas y el empleo.

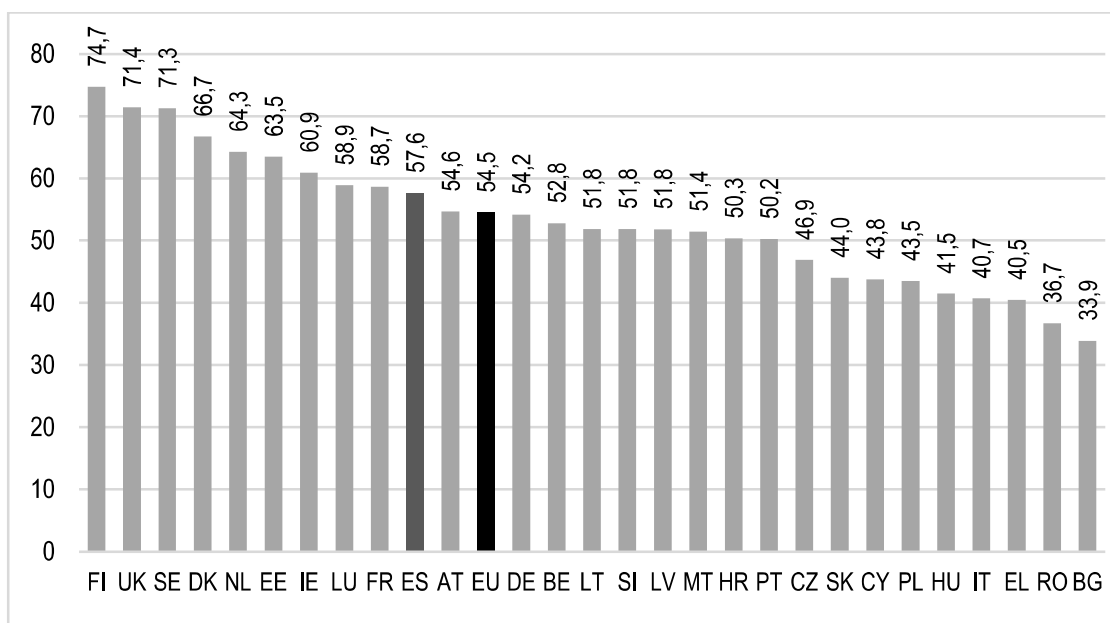
4. RESULTADOS

El análisis de la participación de las mujeres españolas en la economía y la sociedad digitales se realiza, en primer lugar, de forma global, a través del índice sintético Mujeres en Digital (WiD), comparando la posición de nuestro país en relación con el resto de países de la Unión Europea y observando las distancias mantenidas con respecto al promedio europeo en cada una de sus dimensiones. En segundo lugar, se analiza la brecha digital de género, obtenida para cada uno de los indicadores incluidos en las tres dimensiones que componen dicho índice sintético.

4.1. PARTICIPACIÓN FEMENINA EN LA ECONOMÍA Y SOCIEDAD DIGITALES EN ESPAÑA Y LA UNIÓN EUROPEA

El gráfico 1 muestra el valor alcanzado por el índice Mujeres en Digital en todos los Estados miembros de la Unión Europea, cuyo nombre se ha abreviado, según el código empleado por la propia institución, por motivos de espacio; indicándose su denominación en castellano, en una nota al pie de dicho gráfico.

GRÁFICO 1. Índice WiD en los países de la Unión Europea, 2020 (0 a 100).



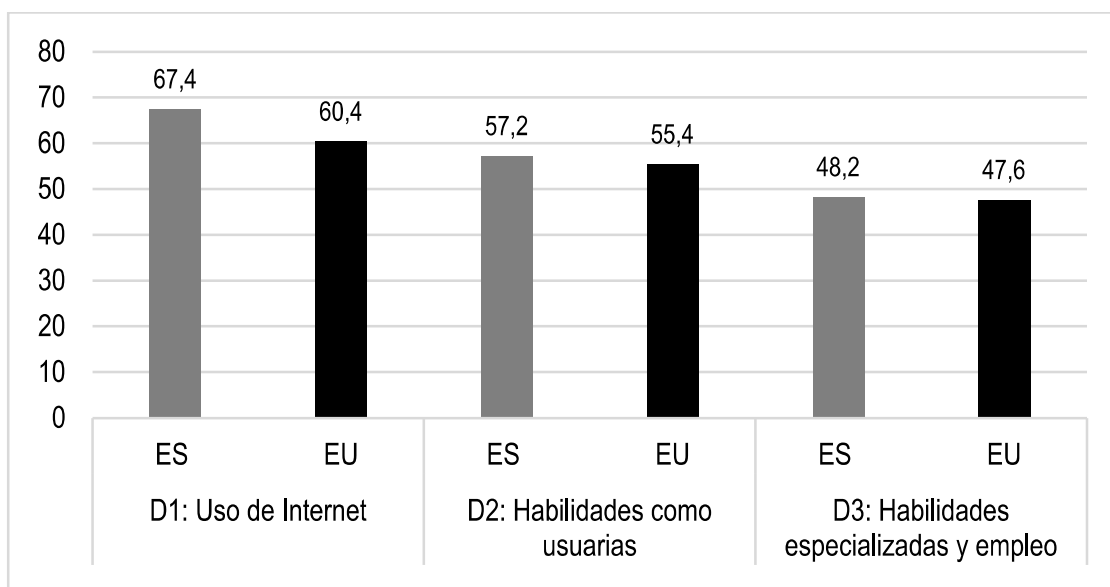
Nota: Unión Europea (EU); Alemania (DE); Austria (AT); Bélgica (BE); Bulgaria (BG); Chipre (CY); Croacia (HR); Dinamarca (DK); Eslovaquia (SK); Eslovenia (SI); España (ES); Estonia (EE); Finlandia (FI); Francia (FR); Grecia (EL); Países Bajos (NL); Hungría (HU); Irlanda (IE); Italia (IT); Letonia (LV); Lituania (LT); Luxemburgo (LU); Malta (MT); Polonia (PL); Portugal (PT); Reino Unido (UK); República Checa (CZ); Rumanía (RO); Suecia (SE).

Fuente: elaboración propia a partir de Comisión Europea, cuadro de indicadores WiD 2020 (<https://bit.ly/3eYI3Ab>).

Como se puede ver, el proceso de digitalización femenino resulta muy dispar entre los países de la Unión Europea. Así, frente a puntuaciones del índice WiD superiores a 70 (Finlandia, Reino Unido y Suecia), se encuentran otros países con cifras inferiores a 40 puntos (Bulgaria y Rumanía) o poco mayores (Grecia e Italia, en torno a 41).

España, con un índice de 57,6, se encuentra en la décima posición del ranking, ubicándose en el grupo situado por encima de la media europea (54,5), aunque a escasa distancia de esta, superándola en 3,1 puntos porcentuales, esto es, un 5,8%. Esta posición, relativamente aventajada, es la combinación de resultados muy dispares de las tres dimensiones consideradas, como se observa en el gráfico 2.

GRÁFICO 2. Dimensiones del Índice WiD. España y Unión Europea, 2020 (0 a 100).



Fuente: elaboración propia a partir de Comisión Europea, cuadro de indicadores WiD 2020 (<https://bit.ly/3eYl3Ab>).

Si bien es cierto que España presenta valores superiores a los de la Unión Europea en las tres dimensiones, la mayor parte de la ventaja se concentra en la dimensión 1 (Uso de Internet), en la de España supera a la Unión Europea en 7 puntos porcentuales (un 11,7%). Tal superioridad va decayendo, y acercando el valor español al promedio de la Unión Europea, en las dimensiones 2 (Habilidades como usuarias) y 3 (Habilidades especializadas y empleo), en las que la ventaja se reduce a 1,8 y 0,6 puntos porcentuales, respectivamente (expresados en porcentaje, 3,3% y 1,3%).

Por lo tanto, la integración de la mujer española en el proceso de digitalización se puede considerar media-alta, aunque esta posición se debe, básicamente, a los indicadores relacionados con el uso, puesto que los referidos a las habilidades, tanto básicas como especializadas, presentan valores mucho más próximos a la media europea.

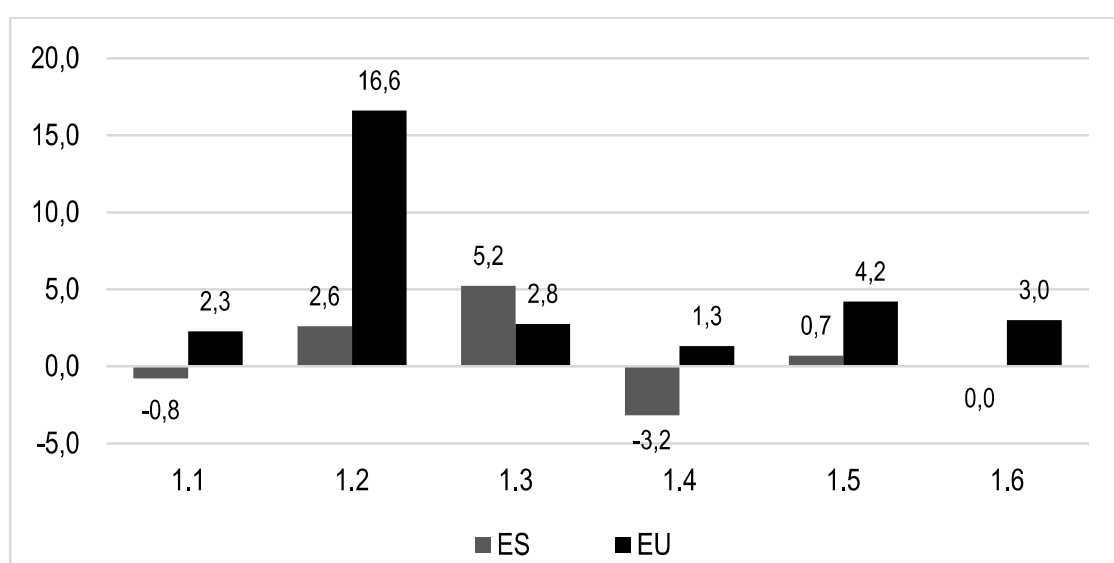
4.2. ESTUDIO DE LA BRECHA DIGITAL DE GÉNERO EN ESPAÑA Y EN LA UNIÓN EUROPEA

A continuación, se muestran los resultados de la brecha digital de género calculada para cada uno de los indicadores que componen el índice WiD, tanto para España como para el conjunto de la Unión Europea.

4.2.1. Dimensión 1: Uso de Internet

La información del gráfico 3 permite realizar tres consideraciones. En primer lugar, en España existe brecha digital de género en cinco de los seis indicadores incluidos en esta dimensión, sin que haya en el indicador 1.6, que informa sobre los usuarios de la administración electrónica; en cambio, el promedio europeo presenta brechas digitales en el total de los seis indicadores contemplados.

GRÁFICO 3. Brecha digital de género en los indicadores de la dimensión 1 (Uso de internet) del índice WiD. España y Unión Europea, 2020.



Fuente: elaboración propia a partir de Comisión Europea, cuadro de indicadores WiD 2020 (<https://bit.ly/3eYI3Ab>).

En segundo lugar, en España, la brecha es desfavorable a la mujer en tres indicadores (1.2, Personas que nunca han usado internet; 1.3, Banca en línea y 1.5, Peticiones o votaciones en línea), siendo, por tanto, desfavorable al hombre en los otros dos (1.1, Uso habitual de internet y 1.4, Realización de cursos en línea); mientras que, en la Unión Europea, las mujeres tienen desventajas en los todos los indicadores.

Por último, España sólo presenta una brecha desfavorable a las mujeres superior a la de la Unión Europea en el indicador 1.3 (Banca en línea), siendo menor en el resto. Además, cabe destacar la importante diferencia existente en el indicador 1.2: mientras que en España hay un 2,6% más de mujeres que hombres que nunca han utilizado internet, en la

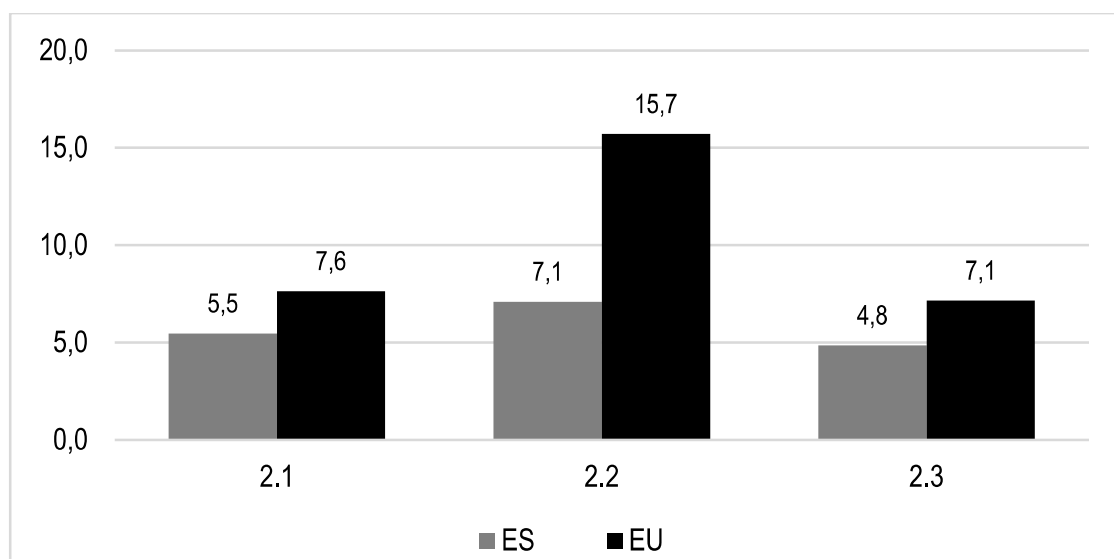
Unión Europea el indicador femenino supera en un 16,5% al masculino¹².

Por lo tanto, en el Uso de Internet, España se caracteriza por brechas de género reducidas o inexistentes, que afectan a ambos sexos. Sólo sobresale la brecha desfavorable a la mujer española en el uso de la Banca en línea, alcanzando un valor del 5,2%, que casi duplica a la cifra registrada por el conjunto de la Unión Europea (2,8%).

4.2.2. Dimensión 2: Habilidades como usuarias de internet

En el gráfico 4 se muestra las brechas digitales de género de los tres indicadores que componen esta segunda dimensión. Los resultados indican que la situación es desfavorable para las mujeres en los tres indicadores y en los dos espacios, aunque la posición de las mujeres españolas es menos mala que la de las europeas.

GRÁFICO 4. Brecha digital de género en los indicadores de la dimensión 2 (Habilidades como usuarias de internet) del índice WiD. España y Unión Europea, 2020.



Fuente: elaboración propia a partir de Comisión Europea, cuadro de indicadores WiD 2020 (<https://bit.ly/3eYl3Ab>).

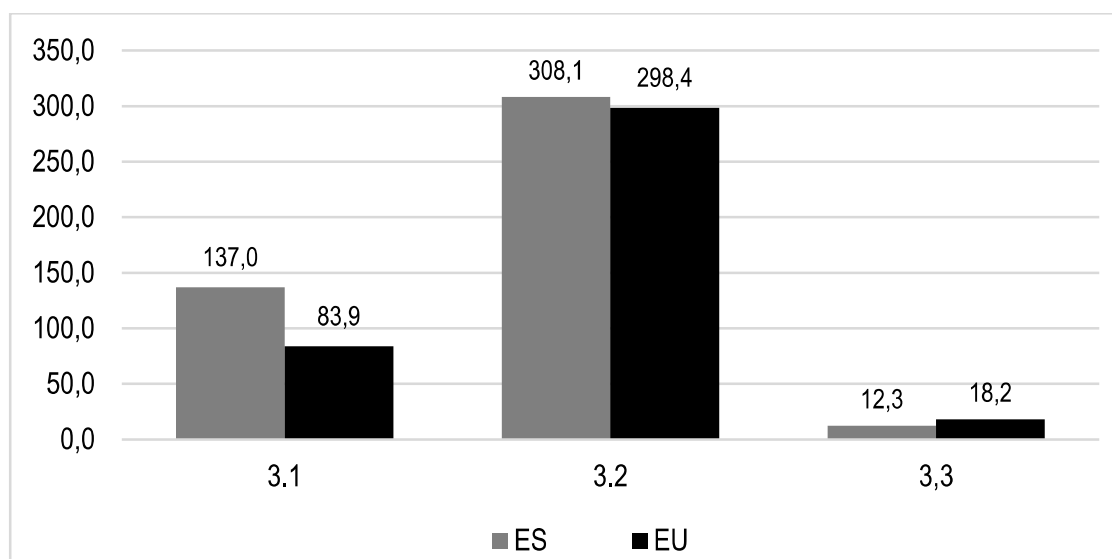
¹² Se debe recordar que la brecha de género en este indicador se calcula de forma distinta a los demás.

La mayor brecha se produce en las Habilidades digitales superiores a las básicas (2.2), siendo también el indicador en el que mayor es la diferencia entre el dato español y el de la Unión Europea (que más que lo dobla). Tanto en las Habilidades digitales básicas (2.1) como en las Habilidades básicas de software (2.3) la brecha no es muy elevada, presentando en España valores en el entorno del 5% y, como ya se ha indicado, por debajo de los correspondientes a la Unión Europea.

4.2.3. Dimensión 3: Habilidades especializadas y empleo

Sin ninguna duda, los peores resultados para las mujeres afloran en esta dimensión, como puede verse en el gráfico 5. Salvo en el caso del indicador 3.3 (Brecha salarial), las brechas son extremadamente elevadas y superiores en España en comparación con la Unión Europea.

GRÁFICO 5. Brecha digital de género en los indicadores de la dimensión 3 (Habilidades especializadas y empleo) del índice WiD. España y Unión Europea, 2020.



Fuente: elaboración propia a partir de Comisión Europea, cuadro de indicadores WiD 2020 (<https://bit.ly/3eYI3Ab>).

Nuestro país presenta un gran déficit de Graduadas en disciplinas científicas y tecnológicas, STEM (3.1). En este indicador, el valor femenino es menos de la mitad que el de los hombres; situación que, siendo similar en la Unión Europea, es menos intensa que en España, con una cifra

superior para las mujeres e inferior para los hombres, lo que da como resultado una brecha algo menor (tabla 2).

La máxima brecha de género se alcanza en el indicador 3.2, Especialistas en TIC, donde se observa que la presencia de la mujer española en este sector es muy minoritaria. Es cierto que en el ámbito de la Unión Europea sucede algo similar, sin embargo, la situación es algo menos deficiente.

5. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este trabajo están en la misma línea de los que presentan las investigaciones referenciadas.

Masanet et ál. (2021) concluyen que, en los países desarrollados, apenas existen diferencias significativas de género en el acceso a la tecnología; encontrando discrepancias, por el contrario, en el uso de algunos dispositivos y programas, que vinculan con la existencia de ciertos estereotipos de género. Este hallazgo es importante, en la medida en que esta disparidad en el uso masculino-femenino de las TIC también se puede reflejar en el acceso a determinados puestos de trabajo. Este tercer nivel podría agravar las diferencias preexistentes, dada la importancia que juegan los roles de género.

En este mismo sentido, Larsson y Viitaoja (2020) consideran que el factor psicológico es crucial en la baja presencia de mujeres en los estudios y empleos STEM, por lo que es necesaria la introducción de cambios en las actitudes, el comportamiento y los hábitos. Así, por ejemplo, proponen que se realicen campañas divulgativas que muestren modelos femeninos en STEM, pudiendo así inspirar y motivar a las niñas y mujeres hacia carreras académicas y profesionales en estas áreas. Estos planes promocionales también podrían ayudar a combatir los estereotipos o prejuicios de género.

Otro aspecto importante, como señalan Fernández et ál. (2020), está relacionado con una característica de la brecha digital de género, su persistencia y, además, está presente desde edades muy tempranas, por lo que sólo una intervención en los niveles de enseñanza más básicos

permitirá que se pueda ir corrigiendo. Por ello, son importantes las estrategias centradas en la captación, o atracción, temprana; consistente, por ejemplo, en llevar a cabo jornadas destinadas a informar a las adolescentes acerca de los estudios tecnológicos. Suele ser habitual que en ellas colaboren mujeres vinculadas con las TIC, que pueden ofrecer modelos femeninos con los que identificarse (Gil et ál., 2011).

Por último, es necesario referirse a un aspecto que, por su propia naturaleza, dificulta la reducción de las brechas digitales de género más relevantes, la denominada paradoja de género (Stoet y Geary, 2018). Este fenómeno refleja que cuanto más rico es un país, y mayor la igualdad de género que ha alcanzado, menor es la proporción de mujeres especializadas en el campo STEM: las presiones por mejorar la calidad de vida en países con menos igualdad de género promueven el compromiso de las niñas y las mujeres con las materias STEM. Sin embargo, al alcanzar un nivel elevado, los avances adicionales hacia la inclusión digital se hacen más complejos.

En cualquier caso, la escasa participación femenina en los estudios y en los puestos de trabajo científicos y tecnológicos conlleva que las mujeres estén subrepresentadas entre los profesionales que están diseñando la sociedad digital. Esto plantea el reto de hacer inclusivo el proceso de digitalización, compatibilizándolo con la atención a la diversidad; sobre todo, en el ámbito laboral. Como señala Moreno (2021: 11): “la gestión de los sesgos inconscientes es ya una competencia prioritaria de las empresas tecnológicas”.

6. CONCLUSIONES

Los avances tecnológicos que conlleva la industria 4.0 han introducido cambios profundos en el ámbito económico, social, empresarial o laboral. Sin duda, la era digital conlleva múltiples ventajas, como la rapidez en la obtención de información o el ahorro de tiempo y desplazamientos en determinadas gestiones y actividades. Sin embargo, también surgen algunos riesgos que es necesario soslayar, como la brecha digital que puede producirse entre distintos grupos de población. Cuando esta brecha hace referencia a la dispar situación de hombres y mujeres, tanto en

el acceso a las TIC como en las habilidades para su adecuado uso y aprovechamiento, se denomina brecha digital de género. Estas brechas (pues pueden producirse en distintos ámbitos, teniendo consecuencias diferentes) tienen un componente tecnológico, pero también inciden factores culturales, como la existencia de ciertos estereotipos de género. Además, podría incidir en el acceso a determinados puestos de trabajo en expansión, agravando las diferencias laborales ya existentes entre mujeres y hombres. Por ello, resulta ineludible la plena integración de la mujer en el ámbito digital, no sólo por razones de igualdad de género y justicia social, sino que, además, constituye un factor de cambio que puede promover no solo el crecimiento económico, sino también el avance del propio proceso de digitalización.

En este trabajo se han utilizado diversos indicadores recopilados en el Índice de Economía y Sociedad Digital de la Unión Europea; concretamente, los reunidos, en particular, en el Índice Mujeres en Digital (WiD). Este índice contempla tres dimensiones para analizar la participación digital femenina: uso de Internet, habilidades como internautas y conocimientos especializados y empleo; proporcionando una cifra que sintetiza y permite comparar el estado de la cuestión en los países europeos.

Se han constatado importantes disparidades entre los estados miembros de la Unión Europea en el proceso de digitalización femenino, encontrando países como Finlandia, Reino Unido y Suecia con puntuaciones del índice WiD superiores a 70 y otros como Bulgaria, Grecia, Italia o Rumanía, entre 40-41 puntos.

España ocupa una posición media alta en cuanto a integración digital femenina, por encima de la media de la Unión Europea (57,6 y 54,5 puntos, respectivamente), lo que se explica, fundamentalmente, por una de las tres dimensiones: Uso de Internet.

Es importante destacar que, en esta primera dimensión, referida al Uso de Internet, España sólo supera a la Unión Europea en brecha digital desfavorable a las mujeres en uno de los seis indicadores que contempla el índice WiD, Banca en línea. Por su parte, en la segunda dimensión, relacionada con las Habilidades como usuarias de Internet, las brechas digitales desfavorables a las mujeres se manifiestan en todos los

indicadores, aunque con valores muy moderados e inferiores a los de la Unión Europea. Sin embargo, los verdaderos problemas se encuentran al estudiar la tercera dimensión, relativa a las Habilidades especializadas y empleo. España presenta una baja proporción de Graduadas en STEM y, sobre todo, de Especialistas en TIC.

En consecuencia, para reducir la brecha digital de género, que básicamente se produce en relación con esta tercera dimensión de Habilidades especializadas y empleo, es necesario luchar contra los prejuicios y los estereotipos de género, tanto en la vida real como en los medios de comunicación, así como potenciar modelos a seguir para inspirar a las niñas y mujeres a estudiar materias vinculadas a las disciplinas STEM y trabajar como especialistas digitales.

Se trata de no limitarse a facilitar el acceso de las mujeres a las herramientas tecnológicas como usuarias, sino que se deben crear espacios que garanticen también la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres en el diseño, producción y gestión de los contenidos ligados a los ámbitos científicos y tecnológicos.

En definitiva, como advierte el Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad de la Información (ONTSI, 2021), para que el mundo digital sea más igualitario resulta imprescindible promover la equidad entre los dos sexos en los diferentes ámbitos de la sociedad digital (relacional, laboral, formativo, o de ocio), mediante políticas con perspectiva de género orientadas a superar los estereotipos atribuidos a mujeres y hombres en el uso de la tecnología. Tras el grave impacto de la pandemia de COVID-19, la recuperación económica exige, sin duda, una participación activa y equitativa por parte de mujeres y hombres en el proceso de digitalización, que ayude a lograr la mejora de los niveles de bienestar.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Queremos agradecer a la organización del I Congreso Internacional Femenismo digital (Los Derechos de las Mujeres en la era de Internet) la aceptación de nuestra comunicación, así como la posibilidad de participar en este monográfico.

8. REFERENCIAS

- Alós, R. (2019). El empleo en España en un horizonte 2025, en F. Miguélez (coord.) *Economía digital y políticas de empleo*. Universitat Autònoma de Barcelona, 9-50.
- Autor, D. H., Levy, F. y Murnane, R. J. (2003). The skill content of recent technological change: an empirical exploration. *Quarterly Journal of Economics*, 118 (4), 1279-1333.
- Banco Mundial (2019). The World Development Report (WDR) 2019: The Changing Nature of Work. Banco Mundial.
- Barro Ameneiro, S. (2017). Empleo de personas y máquinas. *Información Comercial Española*, 897, 77-90.
- Berrío, C., Marín, P., Ferreira, E. y das Chagas, E. (2017). Desafíos de la Inclusión Digital: antecedentes, problemáticas y medición de la brecha digital de género. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 7(2), 162-198.
- Bhandari, A. (2019). Gender inequality in mobile technology access: the role of economic and social development. *Information Communication and Society*, 22(5): 678-694.
- Caridad, M. y Ayuso, M. D. (2011). Situación de la brecha digital de género y medidas de inclusión en España. *Investigación Bibliotecológica*, 25 (55), 227-252.
- Castaño, C. (2008). *La segunda brecha digital*. Ediciones Cátedra.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2013). *Mujeres en la economía digital: superar el umbral de la desigualdad*. XII Conferencia Regional sobre la Mujer en América Latina y el Caribe, Santo Domingo, 15 a 18 de octubre.
- Consejo Económico y Social (2017). *La digitalización de la economía española*. Consejo Económico y Social de España.
- Consejo Económico y Social (2018). El futuro del trabajo. Consejo Económico y Social de España.
- Comisión Europea (2021). 2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade. COM(2021) 118 final.
- Degryse, C. (2019). Disrupción tecnológica ¿abandono social? *Trimestre Económico*, 344 (4), 1115-1147.

- De Andrés, S., Collado, R. y García, J. I. (2020). Brechas digitales de género. Una revisión del concepto. *Etic@net, Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 20 (1), 34-58.
- Del Águila, A. R., Padilla, A., Serarols, C. y Veciana, J. M. (2001). La economía digital y su impacto en la empresa: bases teóricas y situación en España. *Boletín Económico de Información Comercial Española*, 2705, 7-24.
- Doménech, R., García, J. R., Montañez, M. y Neut, A. (2018a). Afectados por la revolución digital: el caso de España. *Papeles de Economía Española*, 156, 128-145.
- Doménech, R., García, J. R., Montañez, M. y Neut, A. (2018b). *¿Cuán vulnerable es el empleo en España a la revolución digital?* BBVA Research.
- Fernández, C., Cebreiro, B. y Casal, L., (2020). Capacitar y motivar a las niñas para su participación futura en el sector TIC. Propuesta de cinco países. *International Journal of Technology and Educational Innovation*, 6, 115-127.
- Gil, A., Vitores, A., Feliu, J. y Vall, M. (2011). Brecha digital de género: una revisión y una propuesta. *Teoría de la Educación en la Sociedad de la Información*, 12, 25-53.
- Gómez, M. Á., Martínez, S. L. y Avellaneda, J. (2020). El papel de la mujer en el sector tecnológico: una especial referencia a las empresas tecnológicas, a los empleos emergentes y al campo de la ciberseguridad. *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, 8 (4), 175-196.
- Gortazar, L. (2018). *Transformación digital y consecuencias para el empleo en España. Una revisión de la investigación reciente*. Documento de Trabajo FEDEA 04, FEDEA.
- Guerrero Vizquete, E. (2018). La economía digital y los nuevos trabajadores: un marco contractual necesitado de delimitación. *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, 8 (1), 195-218.
- Larsson, A. y Viitaoja, Y. (2020). Identifying the digital gender divide. How digitalization may affect the future working conditions for women, en A. Larsson y R. Teigland (Eds.) *The digital transformation of labor. Automation, the gig economy and welfare*. Routledge, 235-253.

- Martín Fernández, J. y Martínez Cantos, J. L. (2009). Las brechas digitales de género en cifras: descripción de la e-inclusión en España, en C. Castaño, J. Martín, S. Vázquez, y J. L. Martínez, *La brecha digital de género: amantes y distantes*. Observatorio e-Igualdad de la Universidad Complutense de Madrid, 13-52.
- Martínez Cantos, J. L. (2013). Habilidades digitales y brecha de género en Europa (2007-2011). *Revista de Estudios Empresariales*, 2, 4-28.
- Masanet, M. J., Pires, F. y Gómez-Puertas, L. (2021). Riesgos de la brecha digital de género entre los y las adolescentes. *Profesional de la Información*, 30 (1), <https://doi.org/10.3145/epi.2021.ene.12>.
- Moreno Romero, A. (2021). *Transformación digital y productividad. Desde el talento y la confianza*. Fundación Alternativas.
- Naciones Unidas (2005). *Gender equality and empowerment of women through ICT*. United Nations Division for the Advancement of Women.
- Naciones Unidas (2015). Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2018). *Bridging the digital gender divide: Include, upskill, innovate*. Editorial OECD.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2019). *Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future*. Editorial OECD.
- Organización Internacional del Trabajo (2017). *Informe inicial para la Comisión Mundial sobre el Futuro del Trabajo*. OIT.
- Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad de la Información (2021). *Indicadores de Género de la Sociedad Digital*. ONTSI.
- Park, S. R., Choi, D. Y. y Hong, P. (2015). Club convergence and factors of digital divide across countries. *Technological Forecasting & Social Change*, 96, 92-100.
- Payá Castiblanque, R. y Calvo Palomares, R. (2020). Culturas organizacionales que refuerzan la intensificación del trabajo a través de recursos digitales y su impacto sobre la salud laboral. *Prisma Social. Revista de Investigación Social*, 29, 25-57.
- Sabater, C., Martínez, I. y Campión, R. S. (2017). La Tecnosocialidad: El papel de las TIC en las relaciones sociales. *Revista Latina de Comunicación Social*, 72, 1.592-1.607.

- Sainz, M., Arroyo, L. y Castaño, C. (2020). *Mujeres y digitalización. De las brechas a los algoritmos*. Instituto de la Mujer. Ministerio de Igualdad.
- Stoet, G y Geary, D. C. (2018). The gender-equality paradox in science, technology, engineering, and mathematics education. *Psychological Science*, 29, 4, 581–93.
- Van Dijk, J. y Hacker, K. (2003). The digital divide as a complex and dynamic phenomenon. *Information Society*, 19 (4), 315-326.
- Vicente Cuervo, M. R. y López Menéndez, A. J. (2006). A multivariate framework for the analysis of the digital divide: evidence for the European Union-15. *Information & Management*, 43 (6), 756-766.
- West, M., Kraut, R. y Ei Chew, H. (2019). *I'd blush if I could: closing gender divides in digital skills through education*. UNESCO.