

WOMEN IN DIGITAL. Iniciativas para la promoción de la igualdad de género en los ecosistemas digitales de la UE: una perspectiva

Francisco Javier Prego Martínez

Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Responsable del Departamento de I+D+i
MISTURAS, S.A. y EXTRACO, S.A. Ourense. España
Grupo de Geotecnologías Aplicadas (**GEOTECH**). Universidade de Vigo (UVigo)
Vigo (Pontevedra). España
e-mail: i-d-i@misturas.es; web: <http://misturas.es/>

Carina Fernández Sánchez

Ingeniera Técnica Agrícola
Triple Máster en Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales
Responsable del Departamento de Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales
EXTRACO, S.A. y MISTURAS, S.A. Ourense. España
e-mail: carina.fernandez@extraco.es; web: <http://www.extraco.es>

RESUMEN

Aunque más del 50 % de los ciudadanos de la Unión Europea (UE) son mujeres, existen todavía importantes brechas de género en determinados sectores industriales en los que persisten los “techos de cristal”. Este hecho es especialmente relevante en el sector de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y los ámbitos STEM (*Science, Technology, Engineering and Maths*), en los que la presencia masculina es preponderante. Los órganos de gobierno de la UE han detectado estas disfunciones y han puesto en marcha diferentes iniciativas en los Estados de la Unión con la finalidad de mitigarlas. En este artículo se repasan algunas de las acciones más relevantes impulsadas por la Comisión Europea en los últimos 5 años, a fin de que el lector tome conciencia del reto al que nos enfrentamos y de los importantes esfuerzos realizados hasta la fecha por parte de las autoridades de la UE. Además de una perspectiva general de la situación, el artículo enumera también otras acciones que, a futuro, serán apoyadas por la Comisión Europea, tomando el relevo de las ya implementadas o que están en marcha, con el objetivo de garantizar la continuidad de las iniciativas y políticas de igualdad en el seno de la UE.

PALABRAS CLAVE: TIC. STEM. Digitalización. Brecha de género.

1. INTRODUCCIÓN.

En un mundo globalizado como el actual, el acceso a las nuevas tecnologías y a la digitalización, en sus diferentes facetas, constituye un aspecto cada vez más importante en las sociedades modernas. Se detecta, además, una necesidad creciente de personas cualificadas en el ámbito de las **Tecnologías de la Información y la Comunicación** (TIC), especialmente en Europa, a fin de garantizar que la transición hacia una sociedad digital se produzca de una manera efectiva y justa [1].

Sin embargo, las mujeres se encuentran en la actualidad infrarrepresentadas en este importante sector, al igual que en otras áreas de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas, ámbito que se denomina, por sus siglas en inglés, STEM (**Science, Technology, Engineering and Maths**).

Baste recordar que, hasta hace pocos años, resultaba incluso extraño emplear el término “ingeniera” en España, dado que este tipo de estudios estaba principalmente vinculado a la condición masculina. Así, por ejemplo, profesiones técnicas como la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos no tuvieron a sus primeras egresadas en nuestro país hasta la década de los 70 del siglo XX [2].

En la actualidad, las mujeres representan aproximadamente el 51% de la población de la Unión Europea (UE). Sin embargo, solo 1 de cada 3 licenciados en STEM y 1 de cada 5 especialistas en el sector TIC son mujeres, como se refleja en la figura 1.

En los diferentes estudios socio-laborales realizados por la Unión Europea se constata que, desde 2015, el porcentaje de mujeres que trabajan en el ámbito de las TIC no ha variado significativamente, a pesar de haber crecido en términos globales, según se refleja en el portal de estadísticas oficiales **Eurostat** [3].

Todo lo expuesto nos lleva a la siguiente conclusión: Europa debe perseverar y dedicar mayores esfuerzos para abordar esta importante brecha de género, si quiere seguir progresando hacia una sociedad más justa e igualitaria.

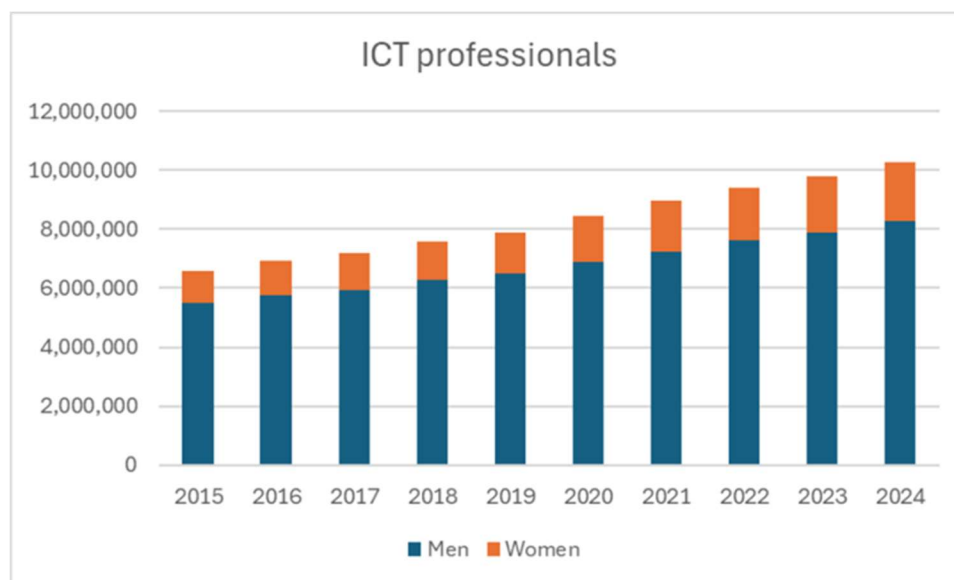


Figura 1: Número aproximado de empleados en el sector TIC (ICT, *Information and communications technology*) en la Unión Europea en el período 2015-2025 (Fuente: Eurostat).

De acuerdo con sus principios fundacionales, la UE tiene la misión de que todos sus ciudadanos, independientemente de su sexo, tengan **las mismas oportunidades** (**Artículo 8** del Tratado de la Unión Europea); si lo extendemos al **ámbito tecnológico, todos los ciudadanos han de beneficiarse de la era digital** y estar en condiciones de contribuir a ella, en la medida de sus posibilidades. Por ello, la Comisión Europea ha desarrollado en los últimos años diferentes iniciativas que pretenden luchar contra este hecho, a fin de minimizar o, incluso, hacer desaparecer la brecha de género detectada en este ámbito de conocimiento.

En los siguientes apartados se analizan varias de estas iniciativas, explicando sus objetivos y presentando otras que, a futuro, serán apoyadas desde la Comisión para proponer soluciones y herramientas adecuadas para atajar esta problemática social en los Estados miembros de la UE.

2. LA POLÍTICA EUROPEA DE GÉNERO EN EL ÁMBITO DIGITAL

2.1 El contexto general europeo

Como se ha indicado en la introducción, la UE mantiene una importante brecha de género en lo que se refiere a la presencia femenina en los **ámbitos TIC y STEM**. Es cierto que se trata de una de las regiones del mundo con mayor presencia femenina en puestos de responsabilidad: pensemos, por ejemplo, en la presidenta de la

Comisión Europea o en la del Banco Central Europeo, Ursula von der Leyen y Christine Lagarde, respectivamente. Aunque los avances son indudables, siguen existiendo importantes “techos de cristal” difíciles de romper [4] en campos muy masculinizados.

A pesar de la creciente concienciación en la materia, las mujeres siguen estando notablemente infrarrepresentadas en el sector digital europeo. De acuerdo con los índices del año 2024 del *Women in Digital Scoreboard* [5], sólo el 19% de los especialistas en TIC y el 33% de los licenciados en STEM son mujeres. El mismo estudio señala que esta persistente brecha de género en competencias digitales, trayectorias profesionales y liderazgo femenino no solo **obstaculiza el potencial individual**, sino que también **socava la capacidad de innovación, la resiliencia y la competitividad global de Europa**, en comparación con otras regiones del globo más avanzadas en la cuestión.



Figura 2: Portada del informe sobre igualdad de género en la Unión Europea en 2025. Fuente: Comisión Europea.

2.2 Políticas de género en digitalización: “Itinerario hacia la década digital”

Las Orientaciones Políticas de la Comisión Europea para el período 2024-2029 incluyen numerosas acciones en pro de una “Unión de la igualdad” real entre los países miembros de la UE. Esto significa que más mujeres accedan a los mismos

puestos de trabajo que los hombres, reciban una remuneración equitativa, justa y que asciendan a puestos de liderazgo en el sector de las TIC, contribuyendo así al éxito económico de Europa [5], en un contexto global cada vez más competitivo.

Dentro de estas orientaciones destaca el llamado “***Path to the Digital Decade***” (“Itinerario hacia la Década Digital 2030”) [6]: se trata de un programa de trabajo que establece ciclos de cooperación anual para alcanzar objetivos y metas comunes en todos los Estados de la UE. Este marco de gobernanza se basa en un mecanismo de cooperación en el que participan tanto la Comisión Europea como los Estados miembros.

De manera resumida, el mecanismo de cooperación consiste en un sistema de seguimiento estructurado, transparente y compartido, basado en el **Índice de la Economía y la Sociedad Digitales (DESI)** [7] para medir los avances hacia cada uno de los objetivos propuestos para 2030. Se realizan informes anuales en los que la Comisión Europea evalúa los avances y formula recomendaciones de actuación. Así, por ejemplo, el tercer “Informe sobre el estado de la Década Digital” se publicó en los portales web de la Unión Europea en junio de 2025.

Por otro lado, cada dos años la UE emite **hojas de ruta estratégicas** ajustadas a partir de los informes de la Década Digital: en ellas, los Estados miembros esbozan las medidas adoptadas o previstas para alcanzar los objetivos propuestos, con el horizonte puesto en el año 2030.

Por otro lado, también se creó recientemente el **Consorcio Europeo de Infraestructuras Digitales (EDIC)**: se trata de un instrumento puesto a disposición de los Estados miembros en el marco del programa estratégico de la Década Digital 2030, para acelerar y simplificar la configuración y ejecución de proyectos plurinacionales. EDIC está llamado a convertirse en una herramienta más que permitirá la consecución de los objetivos y metas generales de la Década Digital [8] de la UE.

De acuerdo con todo lo explicado en este apartado, el programa político de la Década Digital 2030 (lanzado por la UE en 2022) tiene la pretensión de servir de guía para la transformación digital efectiva de Europa, estableciendo metas concretas y objetivos comunes para 2030. Se resumen a continuación algunos de sus objetivos más relevantes:

- Lograr **"una población digitalmente capacitada y profesionales digitales altamente cualificados"**, con el fin de alcanzar el equilibrio de género, donde:

(a) como mínimo, el 80 % de las personas con edades comprendidas entre los 16 y los 74 años tengan, al menos, competencias digitales básicas.

(b) al menos 20 millones de especialistas en TIC estén empleados en la Unión, fomentando al mismo tiempo el acceso de las mujeres a este ámbito y aumentando el número de tituladas en el sector de las TIC.

Esto significa, a su vez, aumentar el número de chicas y mujeres que estudian TIC y que adquieren competencias digitales, ya sea en la escuela, en la universidad o a través de la formación profesional o la recualificación laboral durante su vida profesional.

- Alcanzar y extender **"competencias digitales"** en la población, poniendo el foco en el sexo femenino. El paquete de competencias de la Unión (2025) incluye un plan estratégico de educación STEM y un plan de acción sobre competencias básicas. El plan estratégico de educación STEM quiere abordar y atajar los estereotipos de género, haciendo que las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) resulten más atractivas para las niñas y mujeres. Este objetivo general integra varios sub-objetivos específicos; se comentan a continuación algunos de los más relevantes:

- Facilitar el **acceso a la educación STEM**, dirigiéndose a grupos de edad predeterminados y promoviendo programas de tutoría con modelos de conducta.

- **Modernizar la educación STEM**, incorporando programas interdisciplinarios, resolución creativa de problemas y habilidades empresariales, dirigidas especialmente a la población femenina.

3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA UE PARA LUCHAR CONTRA LA BRECHA DE GÉNERO DIGITAL

3.1 *Girls in Digital*

Bajo este nombre se engloban diferentes acciones que tienen como objetivo dotar a 40.000 escolares de 14 a 19 años, de toda Europa, de competencias digitales y empresariales antes del año 2027, empleando sistemas de formación *on line*, vía

internet [9]. Se articula a través de diferentes actividades formativas y de acción social, de muy variada tipología; resumimos a continuación algunas de las más destacadas:

Girls Go Circular: programa de aprendizaje en línea sobre economía circular. El proyecto ya ha llegado a más de 60 000 niñas formadas en esta temática, y seguirá ampliándose hasta el año 2027 en los Estados miembros de la UE.

Women and Girls in STEM Forum: se trata de un evento anual que incluye un reto estudiantil organizado anualmente por *Girls Go Circular*, en cooperación con el **Instituto Europeo de Innovación y Tecnología**, con el apoyo explícito de la Comisión Europea.

GirlsInSTEM: programa de animación formativa orientado a que las niñas persigan intereses en materias de ciencia, ingeniería, tecnología y matemáticas. Se les ofrecen ejemplos positivos, apoyo y posibilidades de probar y desarrollar la ocupación en ámbito STEM a lo largo de su vida laboral.

STEAMbrace: es un proyecto que aborda la brecha de género mediante la promoción de un enfoque educativo STEAM para profesores y estudiantes de secundaria, a través de un centro de redes digitales. Incluye la celebración de una semana STEAM piloto a nivel de la UE (con una hoja de ruta para su reproducibilidad anual, a fin de darle continuidad en el tiempo). La A del acrónimo STEAM hace referencia a “Art” (Arte), que se suma y amplía el ámbito STEM, ya comentado.

3.2 Proyectos multinacionales

Los **proyectos multinacionales** son planes y acciones a gran escala que, a priori, ningún Estado miembro de la UE podría desarrollar por sí solo, dada su amplitud. Para su realización se pueden combinar inversiones procedentes del presupuesto de la UE (incluido el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia); presupuestos de los Estados miembros y aportaciones del sector privado, como elementos de apoyo para colmar lagunas en las capacidades críticas identificadas dentro de la UE.

Con el objetivo de apoyar la creación de un **mercado único digital interconectado, interoperable y seguro**, la Comisión Europea ha identificado un listado inicial de proyectos plurinacionales de interés; en él se integran áreas de inversión potencial tales como: infraestructura de datos; procesadores de baja potencia; comunicación 5G; computación de alto rendimiento; comunicación cuántica segura; administración pública; blockchain; centros de innovación digital; habilidades digitales y ciberseguridad. Estas temáticas se abordaron con detalle en el **tercer informe de situación sobre los proyectos multinacionales**, publicado en junio de 2025 [10] y disponible en abierto en los portales oficiales de la UE.

Se comentan a continuación diferentes **ejemplos de proyectos multinacionales**, a fin de que el lector conozca, siquiera de una manera resumida, la variada tipología de este tipo de iniciativas auspiciadas por la Comisión Europea:

WIDCON (*Connecting Women in Tech*): es un proyecto que profundiza en las razones de la brecha de género en las profesiones relacionadas con las TIC. Ha servido para crear una red de expertos que identifican y analizan las mejores prácticas que permitan aumentar la participación de niñas y mujeres en los estudios y profesiones relacionadas con las TIC. Sus conclusiones se incorporan a otras iniciativas similares, a fin de mejorar su implementación en el contexto de la UE y sus Estados miembros.

St(R)E(A)M It – (*Streaming Girls and Women into Steam Education, Innovation and Research*): es un proyecto que quiere salvar las persistentes diferencias de género en la educación, la investigación y la innovación STEM mediante la aplicación del **Manifiesto Europeo para una Educación y unas Carreras STE(A)M** que tengan en cuenta las perspectivas de género, un aspecto que hasta la fecha apenas estaba desarrollado en la UE. La inclusión de la A en las siglas STE(A)M hace alusión al campo de las artes (*Arts*), ampliando el concepto STEM.

ESTEAM (*Entrepreneurship, Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics*): es un programa europeo que tiene por objetivo impulsar las competencias digitales y empresariales y la creación de confianza, así como inspirar a niñas y mujeres para que estudien y emprendan carreras en ámbitos ESTEAM. La

E añadida a las siglas STEAM hace referencia al emprendimiento (*Entrepreneurship*, en inglés).

3.3 Acciones destinadas a favorecer el desarrollo de habilidades digitales en la mujer

La Comisión europea también ha impulsado la realización de acciones coordinadas que faciliten y potencien el desarrollo de habilidades digitales entre los colectivos femeninos [11], a través de diferentes enfoques y perspectivas. Aquí se presenta **una muestra de este tipo de acciones**, de carácter muy heterogéneo:

- Edición anual de los **Premios Europeos a las Competencias Digitales (EDSA)**: incluye la categoría “Mujeres en las carreras de TIC”, dedicada a proyectos destinados a aumentar el número de mujeres profesionales de las TIC y a mejorar su cualificación en este campo del saber. Entre los ganadores figuran proyectos nacionales de fomento TIC entre las mujeres, como por ejemplo el titulado “*Girls code it better*”, un proyecto italiano que acerca a las chicas a la tecnología digital y a las actividades STEM.
- **Semana Europea del Código**: se trata de una iniciativa europea de base, organizada anualmente (en octubre) para despertar el interés de niños y adolescentes por la programación informática y la codificación; el pensamiento computacional; la robótica y otras competencias digitales afines. La **Semana del Código** anima a las niñas a participar y destaca modelos femeninos en las carreras digitales, potenciando su difusión y reconocimiento social.
- **DigiEduHack** es una iniciativa emblemática del **Plan de Acción de Educación Digital** de la UE. Su objetivo es capacitar a los entusiastas de la educación digital para que desarrollen soluciones digitales creativas destinadas a los retos que afectan a los sistemas educativos de los Estados miembros. Aunque está abierta a todo el mundo, la iniciativa **se centra especialmente en atraer a jóvenes de género femenino**.

- **Plataforma *Digital skills & jobs*** de la Comisión Europea: ayuda a ciudadanos y empresas a adquirir las competencias digitales adecuadas. Ofrece recursos, artículos, formación y oportunidades profesionales, como por ejemplo ciclos de charlas sobre competencias digitales y otras iniciativas dirigidas expresamente a chicas y mujeres.

3.4 Asociaciones, comunidades y otras iniciativas para el desarrollo digital femenino

A parte de las comentadas en los apartados previos, existen **otras iniciativas de difícil clasificación** que enriquecen el panorama de oferta formativa y tecnológica que busca atraer a las niñas y mujeres de la UE al mundo TIC y STEM.

Citamos algunas de las más relevantes, para que el lector se familiarice con este tipo de acciones y tome conciencia del esfuerzo que la Comisión Europea está liderando en nuestro continente a fin de luchar contra la brecha de género digital:

- La **Alianza Europea para el Aprendizaje (EAfA)** ha creado una comunidad sobre inclusión social e igualdad de género para reunir a miembros de EAfA con ideas afines que deseen cooperar en este ámbito. La Comunidad EAfA muestra e intercambia ideas y buenas prácticas; además, fomenta el aprendizaje mutuo para atraer y apoyar a las chicas y mujeres en el aprendizaje STEM.
- La **convocatoria Erasmus+ de propuestas para la experimentación de políticas europeas (2024)** apoya proyectos para desarrollar formas de superar los obstáculos que impiden a las chicas y a las mujeres seguir una carrera de FP en el sector de la tecnología verde o Net-Zero. Su objetivo es aumentar la participación de las mujeres en el sector, a través de campañas, programas de tutoría y orientación profesional específica y especializada.
- **EQUALS-UE:** es una asociación regional que tiene su origen en la **Asociación Global EQUALS** para la Igualdad de Género en la Era Digital. *EQUALS Global* promueve el equilibrio de género en el sector tecnológico, defendiendo la igualdad de acceso, el desarrollo de competencias y oportunidades

profesionales semejantes para mujeres y hombres, a fin de superar la masculinización del sector.

- **Women4IT**: iniciativa de formación en competencias digitales totalmente financiada por la UE, adaptada individualmente a las necesidades actuales del mercado, con enfoques para cada Estado miembro de la UE.
- **Women4Cyber Network**: forma parte de la **Plataforma de Competencias y Empleos Digitales**, una colaboración entre la Comisión Europea y la Fundación Women4Cyber. Reúne a mujeres cualificadas en ciberseguridad de diversos sectores y niveles de especialización, como ejemplos de integración y capacitación femenina en el ámbito TIC.
- **Fundación Women4Cyber “Mari Kert – St. Aubyn”**: se trata de una organización europea de ciberseguridad, que cuenta con una declaración, premios, programas de tutoría y otros proyectos con secciones nacionales: está presente en 30 países de toda Europa.
- **Women TechEU** apoya a las nuevas empresas de alta tecnología dirigidas por mujeres, ofreciéndoles asesoramiento y tutorías, así como financiación específica para ayudarlas a mantenerse en el mercado y crecer en el sector.



Figura 3: Cartel anunciador del proyecto europeo WomenTech, que recoge las organizaciones participantes y el apoyo de la UE. Fuente: Comisión Europea.

- **Día de la Mujer en las TI** (Tecnologías de la Información): se trata de un acto gratuito de celebración europeo, destinado a ayudar a las mujeres a dar forma a sus carreras en el ámbito TI, apoyado expresamente por la Comisión Europea.
- ***E-women in ICT international conference (2023)***: se trata de un proyecto Erasmus+, cuyo tema es “*Enhancing Skills to Bridge Digital Divide*” (“Mejorar las capacidades para superar la brecha digital”); pretende minimizar la brecha entre hombres y mujeres en relación con las TIC y las competencias y oportunidades empresariales en el sector, que continua estando muy masculinizado en todo el mundo (También en Europa, como se ha comentado antes).

- ***She Figures***: es un programa europeo de análisis y seguimiento de la progresión de mujeres y hombres en las carreras de investigación e innovación (I+i), analizada desde la educación temprana y la graduación hasta la asunción de funciones profesionales, como investigadores e inventores. Es la principal fuente de estadísticas paneuropeas comparables sobre la situación de la igualdad de género en la I+i y se publica cada tres años (la última versión de *She Figures* es la de 2024).
- **Red Europea para el Equilibrio de Género en la Informática (EUGAIN)**: se trata de una **COST Action** de la UE para mejorar el equilibrio de género en la informática, a todos los niveles. Se sustancia en una red de personas que trabajan por el equilibrio de género en la informática, en sus respectivos países y comunidades de investigación. La experiencia es luego compartida entre todos los Estados miembros.
- ***Supporting women entrepreneurs***: es una campaña mediática de la Comisión Europea sobre modelos de conducta en ámbitos ESTEAM. Su objetivo es inspirar a niñas y mujeres para que estudien y se dediquen a carreras relacionadas con el espíritu empresarial, la ciencia y la tecnología, fomentando su integración efectiva en estos ámbitos.
- **Guía de la biblioteca de la Comisión Europea sobre la mujer en la ciencia**: tiene como objetivo recopilar recursos informativos sobre la mujer en la ciencia, difundiéndolos y haciéndolos accesibles a toda la ciudadanía europea a través de los canales *on line* de la UE.

Se invita a los lectores interesados en cualquiera de estas iniciativas a buscar más información sobre las mismas en la red: basta con poner su nombre en cualquier navegador de internet para acceder a información mucho más específica y detallada. Se ha evitado desarrollar más estas iniciativas en el artículo, por cuestiones de idoneidad (no se profundiza más que lo necesario para su enumeración) y por cuestiones de espacio.

4. ACCIONES DE FUTURO Y EXPECTATIVAS DE RESULTADOS

4.1 Otras actividades de futuro para la integración femenina en STEM

Se han tratado, en los apartados previos, la amplia gama de acciones auspiciadas por la Unión Europea para mitigar la brecha de género en el mundo de las TIC y STEM en los Estados miembros de la UE. A pesar del gran esfuerzo realizado en el último lustro, la Comisión Europea persiste en su lucha contra esta lacra y lanzará, en los próximos dos años, nuevas actividades que pretenden profundizar en el camino abierto por dichas acciones, centrándose especialmente en nuestras niñas y jóvenes. Destacamos las siguientes acciones, destinadas a llevar a la sociedad europea hacia una inclusión efectiva:

- ***Girls go STEM (2025)***: se trata de un interesante programa para atraer a un millón de niñas a los estudios y profesiones STEM de aquí al año 2028, en todos los países miembros de la UE.
- ***STEM futures (2026)***: iniciativa para identificar y compartir prácticas educativas STEM de éxito, con especial atención a las niñas y las mujeres, divulgando casos de especial relevancia, a fin de generar un “efecto dominó” en la sociedad europea.
- ***European STEM week***: evento destinado a promover la educación STEM y llegar a los jóvenes, en particular a las niñas y sus familias, en sinergia con proyectos financiados por la UE a través de otros programas complementarios. Es el caso, por ejemplo, del proyecto ***STEAMbrace***, financiado en el marco de la convocatoria de proyectos de I+D+i de **Horizon Europe**.
- ***STEM specialists fellowship***: programa piloto para atraer a los mejores expertos internacionales en STEM a las instituciones de educación superior e investigación de la UE, con especial orientación al alumnado femenino y su implicación en este campo de conocimiento.

El Plan de acción sobre competencias básicas TIC trazado por la UE reconoce que *“las diferencias de género repercuten en los resultados del aprendizaje”* y subraya que *“las expectativas sociales y los estereotipos de género pueden dar lugar a diferencias de género en las expectativas profesionales e influir en las actitudes, la motivación y el rendimiento académico específicos de cada materia”* [12].

4.2 Expectativas de la UE hasta el año 2028

Los diferentes estudios y análisis de escenarios futuros desarrollados bajo el auspicio de la Comisión Europea plantean interesantes **expectativas de mejora socio-económica** si se consigue una entrada efectiva de la mujer en el sector TIC y ámbitos STEM europeos [12]. Como comentamos a continuación, estas mejoras se relacionan con la competitividad de nuestra industria, la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres y la mejora en la cualificación de nuestros trabajadores:

- **La competitividad de Europa:** si Europa aumenta la proporción de mujeres que trabajan en el sector TIC hasta aproximadamente el 45% en el año 2027, el PIB de la Zona Euro aumentará de forma significativa. Las estimaciones de la Comisión Europea varían entre los 260.000 y los 600.000 millones de euros. Se trata de cifras muy relevantes, que conducirán hacia una Europa más competitiva, justa, inclusiva y próspera para todos los ciudadanos de los Estados miembros.
- **Sobre la Igualdad de oportunidades:** todo el mundo en Europa debe poder prosperar en el mundo digital, independientemente de su origen y género: se quiere dejar atrás perfiles femeninos con escasa formación y dificultades laborales derivadas de esa falta de preparación, integrando colectivos precarizados en un mundo laboral más desarrollado y justo, que genere valor añadido a la sociedad europea.
- **Mano de obra altamente cualificada:** Europa necesita más personas en empleos relacionados con las TIC para superar la escasez estratégica de trabajadores con competencias digitales avanzadas. El objetivo de la Década

Digital es aumentar el número de profesionales de las TIC en Europa de 10,3 millones en 2024 a 20 millones en el año 2030.

- **Diversidad para la innovación:** Los análisis de la UE dicen que es probable que equipos más diversos y equilibrados entre hombres y mujeres produzcan tecnologías y soluciones digitales mejores, más justas y más integradoras [12]. Por tanto, vale la pena acelerar el proceso de integración femenino lo más que se pueda. Los objetivos del programa Década Digital aspiran a aumentar la representación femenina del 19% actual a un 40% hacia 2030.

5. CONCLUSIONES

Pese a ser una de las zonas del planeta con mayor presencia femenina en puestos de responsabilidad, en este artículo se ha visto cómo subsisten problemas de brecha de género en los países miembros de la UE, en particular en lo que concierne al **sector TIC y ámbitos STEM (ESTEAM)**.

La presencia de la mujer en estos ámbitos ha ido mejorando progresivamente en los últimos cinco años, pero no se ha alcanzado todavía una total equiparación entre sexos, ni siquiera en una sociedad tan avanzada y tolerante como la europea.

La Comisión Europea, consciente de esta problemática, ha apostado por una **amplia gama de acciones destinadas a su eliminación**, a través de diferentes programas y contextos, algunos de los cuales se han resumido aquí: se han presentado a modo de introducción, para aquellos lectores que no conozcan este tipo de iniciativas, nacidas en el seno de la UE.

Acciones tales como el impulso a asociaciones, el fomento de proyectos multinacionales o el apoyo decidido a movimientos como *Girls in Digital* han sembrado la sociedad europea de iniciativas y oportunidades que, ojalá, fructifiquen en las próximas generaciones, fomentando e impulsando la integración de la mujer en el mundo de la digitalización y en los ámbitos ESTEAM (por tanto, sumando el emprendimiento -E- y el mundo de las Artes -A- al concepto inicial STEM).

Como se ha comentado en el artículo, las expectativas de la UE son positivas en cuanto a la **mejora general de la calidad de vida** de sus ciudadanos si, finalmente, se consigue avanzar en los objetivos de equiparación real mujer-hombre.

Habrà que ver si, en los próximos años, las estadísticas oficiales reflejan avances significativos en cuanto a la mejora de todas estas condiciones, relacionadas con la integración femenina en campos tan masculinizados como los aquí analizados.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] **Serrano Lara, J.J.; Vizcaíno Delgado, D.; Kalinichenko, B.** Transición digital en la Industria Europea. Información Comercial Española, ICE: Revista de economía, ISSN 0019-977X, ISSN-e 2340-8790, N° 919, 2021 (Ejemplar dedicado a: España frente al reto industrial), págs. 105-117.

[2] **Prego Martínez, F.J.** Dos ingenieras de caminos pioneras en un mundo de hombres: Carmen de Andrés Conde y María Luisa Menéndez Miramontes. XVI Congreso virtual sobre Historia de las Mujeres (15 al 31 de octubre de 2024). Comunicaciones. Coordinación de Manuel Cabrera Espinosa y Juan Antonio López Cordero, 2024, págs. 323-347.

[3] **Eurostat.** *Rising share of ICT specialists among employed people*. Unión Europea. Publicado el 08/07/2025. Accesible en:
[https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20250708-2#:~:text=Only%20in%20ICT,%25\)%20and%20Hungary%20\(15.2%25\).](https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20250708-2#:~:text=Only%20in%20ICT,%25)%20and%20Hungary%20(15.2%25).)
(Último acceso: 18/09/2025).

[4] **Sarrió Catalá, M. Amparo Ramos, A. Barberá Heredia, E.; Candela Agulló, C.** Más allá del techo de cristal. Revista del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales: Revista del Ministerio de Trabajo e Inmigración, ISSN 1137-5868, N° 40, 2002, págs. 55-68.

[5] **VV.AA.** *Women in Digital Scoreboard 2024*. Publicación de la Comisión Europea.

Accesible en:

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/women-digital-scoreboard-2024>

(Último acceso: 21/09/2025).

[6] **VV.AA.** *Path to the Digital Decade: the EU's plan to achieve a digital Europe by 2030*. Comisión Europea. Accesible en:

<https://www.consilium.europa.eu/en/infographics/digital-decade/>

(Último acceso: 30/09/2025).

[7] **VV.AA.** *Europe's Digital Decade: digital targets for 2030. Europe aims to empower businesses and people in a human-centred, sustainable and more prosperous digital future*. Comisión Europea. Accesible en:

https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en#the-path-to-the-digital-decade

(Último acceso: 30/09/2025).

[8] **VV.AA.** Consorcio Europeo de Infraestructuras Digitales - EDIC. Comisión Europea. Accesible en:

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/policies/edic>

(Último acceso: 01/10/2025).

[9] **VV.AA.** *Girls in Digital*. Comisión Europea. Accesible en:

https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/women-digital#tab_4

(Último acceso: 02/10/2025).

[10] **VV.AA.** *Digital Decade 2025: Progress report on multi-country projects*. Comisión Europea. Accesible en:

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-decade-2025-progress-report-multi-country-projects>

(Último acceso: 02/10/2025).

[11] **VV.AA.** *Digital skills actions focused on women and girls*. Documento digital. Comisión Europea. Accesible en:

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/women-digital#1720699867912-1>

(Último acceso: 03/10/2025).

[12] **VV.AA.** *Women and girls in Digital*. Comisión Europea. Accesible en: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/women-digital#tab_2 (Último acceso: 03/10/2025).

[13] **Registro y Depósito de Convenios Colectivos, Acuerdos Colectivos de Trabajo y Planes de Igualdad (REGCON)**. Ministerio de Trabajo y Economía Social. Gobierno de España. Acceso a los Planes de igualdad en: <https://expinterweb.mites.gob.es/regcon/pub/consultaPublicaEstatat> (Último acceso: 06/10/2025).

7. AGRADECIMIENTOS

Los autores de esta comunicación agradecen a las empresas **Misturas, S.A.** y **EXTRACO, S.A.** todas las facilidades dadas para su elaboración. Es el resultado de la colaboración entre los Departamentos de Calidad, Medio Ambiente, Prevención de Riesgos Laborales e I+D+i de estas compañías, a fin de reforzar los compromisos asumidos por ambas organizaciones para la igualdad de género en el sector de la construcción. Dichos compromisos y acciones específicas están recogidas en sus respectivos Planes de Igualdad, depositados en el Registro y Depósito de Convenios Colectivos, Acuerdos Colectivos de Trabajo y Planes de Igualdad (REGCON) [13]. Una vez publicado, el artículo se incorporará a la documentación de soporte del **Sistema de Gestión de la Innovación** según los referenciales **UNE 166.002** e **ISO 56.001**, archivándose en los correspondientes Portafolios de Innovación de cada compañía.

