



Ajuntament de  
Barcelona

# L'ECOSISTEMA DE LES TIC DES DE LA PERSPECTIVA DE GÈNERE A BARCELONA

elaborat per:

eticas  
foundation



Dirección del proyecto  
Gemma Galdon Clavell  
Mariano Martin Zamorano

Investigación  
Pepa Fontal  
Olalla Losada Vázquez  
Jose María Zavala

1. Introducción	1
1.1 Contextualización del problema y enfoque de estudio	1
1.1.1 La brecha digital de género	2
1.1.2 Los datos de la brecha digital de género en Barcelona	3
1.1.3 La segunda brecha digital de género y la ciudad de Barcelona	3
2. Metodología	5
2.1 Hipótesis y objetivos de la investigación	5
2.2 Enfoque metodológico e instrumentos de recolección de datos	6
2.3 Muestra de investigación	7
2.4 Análisis de los datos	7
<b>GÉNERO Y TECNOLOGÍA: UN DIAGNÓSTICO SOBRE BARCELONA</b>	<b>8</b>
3. Educación, investigación y conocimiento	8
3.1 TIC y género en la educación primaria y secundaria	8
3.1.1 Datos sobre TIC y género en la educación primaria y secundaria de Barcelona	10
3.1.2 Actividades escolares para vincular tecnología y género en Barcelona	11
3.2 TIC y género en la formación profesional	14
3.3 TIC y género en la educación universitaria	16
3.3.1 El escenario de las TIC en universidades de Barcelona	16
3.3.2 Iniciativas, programas y planes de las Universidades para reducir las desigualdades de género en el ámbito TIC	18
3.4 La formación no reglada	26
3.4.1 Formación no reglada desde el sector público	27
3.4.2 Formación no reglada desde el sector privado	28
4. ÁMBITO ASOCIATIVO Y COMUNITARIO	29
4.1 Mundo asociativo en Barcelona	29
4.1.1 Mundo asociativo en Barcelona: asociaciones de mujeres	30
4.2 Grupos, entidades y asociaciones en la intersección entre TIC y género	31

4.3 Innovación Social digital	35
4.4 Iniciativas privadas para reducir la brecha digital de género	38
5.	
<b>MERCADO LABORAL</b>	<b>40</b>
5.1 Mercado de trabajo en el ámbito TIC	40
5.2. El marco europeo, estatal y autonómico	42
5.3 Género y TIC en el mundo laboral de Barcelona	45
5.3.1. Asociaciones profesionales en el ámbito TIC en Barcelona	46
5.3.2 Otras corporaciones empresariales en el ámbito TIC en Barcelona	48
5.3.3 Encuesta realizada a empresas TIC de Barcelona	50
6. <b>POLÍTICAS Y ACTUACIONES PÚBLICAS</b>	<b>55</b>
6.1 Políticas a nivel internacional	55
6.2 Políticas en la intersección entre TIC y género en el Estado español	57
6.3 TIC y género en las políticas del ámbito autonómico	60
6.2.1. El marco legal y programático catalán	60
6.2.2. Proyectos e iniciativas autonómicas para reducir la brecha de género TIC	62
6.4 TIC y género en las políticas del ámbito local	65
6.3.1 Medidas del Ajuntament para la reducción de la brecha digital de género en Barcelona	66
6.3.2 Intervención de Barcelona Activa en la reducción de la brecha de género en el sector TIC	67
6.3.3 Proyectos e iniciativas locales para reducir la brecha de género TIC	70
<b>GÉNERO Y TECNOLOGÍA: PROPUESTAS PARA BARCELONA</b>	<b>72</b>
El ecosistema de las TIC en perspectiva de género para Barcelona	72
Hacia una agenda política feminista en las TIC: una propuesta de innovación social y nueva gobernanza desde Barcelona	74
Recomendaciones para el ámbito educativo y de investigación	76
Educación primaria y secundaria	76
Formación profesional	79
Ámbito universitario	80

Formación no reglada	83
Recomendaciones para el ámbito asociativo	83
Recomendaciones para el ámbito laboral	84
Recomendaciones para las actuaciones públicas	<b>Error! No s'ha definit el marcador.</b>
Bibliografía	88

# 1. Introducción

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se definen, de acuerdo con el informe *Women active in ICT sector*<sup>1</sup> de la Comisión Europea, como herramientas tecnológicas, servicios y productos que nos permiten intercambiar información y comunicarnos. Usualmente se incluyen en este marco las telecomunicaciones, los ordenadores, Internet en un sentido amplio y también el sector de medios y contenidos digitales. Así, las TIC son aquellas tecnologías que “giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconectadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas” (Cabrero, 1998: 198).

Actualmente, las TIC están cambiando a gran velocidad la economía (Castells, 1996) así como diversos campos sociales y procesos productivos, como la educación, el comercio, la distribución o la logística. Dichos ámbitos no solo se están viendo reconfigurados en términos de la automatización y digitalización de procesos, debido a la incorporación de nuevas herramientas de la comunicación y desarrollo tecnológico, sino que están sufriendo un acelerado proceso de transformación socio-tecnológica. Esto implica múltiples cambios que abarcan nuevos mecanismos de acceso a servicios educativos o modelos emergentes de relaciones laborales. Una problemática particularmente importante en este contexto es el **balance de género en los diferentes campos de aplicación y desarrollo de las TIC que van de la formación profesional al mundo laboral**. Teniendo en cuenta este escenario, este estudio busca analizar cuantitativa y cualitativamente el ecosistema de las tecnologías de la información y la comunicación en Barcelona desde la perspectiva de género atendiendo a cuatro ámbitos: (1) educación, investigación y conocimiento; (2) asociativo y comunitario; (3) laboral y (4) de las políticas y actuaciones públicas. La investigación está financiada por el *Ajuntament de Barcelona* dentro del **Pla per la Justícia de Gènere (2016-2020)**, en el eje *Ciutat de Drets* y el ámbito de **Participación política, social y tecnológica**. El estudio ha contado con el apoyo y seguimiento de Barcelona Activa, el Comisionado de Tecnología e Innovación Digital y el Departamento de Transversalidad de Género.

## 1.1 Contextualización del problema y enfoque de estudio

El acceso, el uso y las habilidades relacionadas con las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) han sido algunos de los rasgos esenciales del desarrollo económico y social en los países de la Unión Europea y de la OCDE (OCDE, 2006). Durante las últimas décadas, la información, dinamizada por nuevas formas de tecnología, ha pasado a ser el motor económico y político de la sociedad del conocimiento en la que vivimos.

En Barcelona, la promoción y utilización de las TIC es un eje transversal a prácticamente todos los ámbitos económicos, políticos y sociales. En esta línea, el Plan digital del Ayuntamiento, *Mesura de govern: transició cap a la Sobirania Tecnològica*, detalla la visión institucional en el área, los principios de su nueva gobernanza y las líneas de actuación para el período 2017-2020. Dichas líneas de actuación abarcan los ejes de gobierno, empresas y organizaciones sociales y ciudadanía. En el marco de estos últimos dos ejes la cuestión de género ocupa un rol significativo, tanto en términos de acceso a la tecnología y formación TIC como en lo referido a la participación de las mujeres en su desarrollo. Cabe mencionar asimismo que el *Comissionat de Tecnologia i Innovació Digital* a cargo del área se haya liderado por una mujer, Francesca Bria, y codirigido por otra mujer, Anna Majó.

---

<sup>1</sup> European Commission *Women active in ICT sector* <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/9153e169-bd6e-4cf4-8638-79e2e982b0a3>

No obstante, se ha constatado la existencia de ciertas diferencias en cuanto a la penetración, el uso, el acceso y las habilidades de las TIC; la así denominada **brecha digital** (Mobile World Capital Barcelona, 2016). Se ha definido de este modo a distintos **tipos de exclusión digital** que, como ha demostrado la literatura, **correlacionan con factores como la edad, la pertenencia étnica, la categoría socio-profesional o el lugar o país de residencia**. La convergencia de estos factores contribuye a profundizar, paralelamente, la exclusión digital (Vergés, Cruells y Hache, 2009). Además, la brecha digital no se produce sólo entre sujetos de diferentes culturas o diferentes edades, sino que **afecta también de forma diferente a hombres y mujeres** (Arenas, 2011), diferencias que constituyen el objeto de análisis de este estudio.

Esto implica que cualquier estrategia que utilice la tecnología como instrumento de promoción social (por ej., reducción de desigualdades), económica (por ej., innovación y conocimiento) y política (por ej. regeneración democrática), debe ir precedida por un estudio riguroso sobre las posibles desigualdades que los procesos tecnológicos reproducen. Dicha estrategia debe considerar también los distintos contextos sociales que dan lugar a desiguales desarrollos tecnológicos, en función de factores como las necesidades identificadas o promovidas mediante estrategias de marketing en cada uno de ellos. Es decir, **los aspectos de género de las TIC, en términos de acceso y uso, construcción y creación de conocimiento, empleo y bienestar, deben ser analizados en sus procesos intersubjetivos y en sus dinámicas políticas top-down y bottom-up**. Este doble enfoque de análisis permite, entre otras cosas, identificar las necesidades sociales y las estrategias redistributivas de capital social, económico y cultural, así como orientar el desarrollo tecnológico para que las tecnologías se constituyan como una herramienta real de empoderamiento político, económico y social de las mujeres y de promoción de la igualdad de género. La exclusión de mujeres en este campo, de no tenerse en cuenta y de no ser abordada adecuadamente, puede representar un fracaso para aquellos proyectos o discursos emancipadores y transgresores mediante las tecnologías, ya que los propios sistemas tecnológicos, diseñados e implementados en contextos atravesados por la desigualdad entre hombres y mujeres, conllevan un sesgo de género que reproduce, o incluso incrementa, la desigualdad existente. Este estudio tiene en cuenta esta problemática y busca **establecer un diagnóstico preliminar que permita abordar adecuadamente las políticas de género en el campo de las TIC**.

### 1.1.1 La brecha digital de género

Desde el ámbito académico, y en especial desde la investigación feminista, se ha demostrado la existencia de la llamada **brecha digital de género** (Navarro Beltrá, 2009; Gil-Juárez, et. al., 2012; González-Palencia Jiménez, 2016). En sus inicios, el término sólo se refería a las diferencias de acceso a las tecnologías por parte de las mujeres; no obstante, a medida que la investigación y los procesos tecnológicos fueron madurando, **el concepto se extendió también al estudio de las desigualdades en el uso, la apropiación y las posibilidades de participación en el diseño y desarrollo tecnológico**. La literatura científica, basándose en una larga tradición de estudios empíricos sobre el tema, ha llegado a consensuar una definición multidimensional del término, que recoge los siguientes tipos – o dimensiones – de brecha digital de género<sup>2</sup>:

1. **Brecha de acceso a las tecnologías:** Esta primera dimensión hace referencia a la acción de acercarse o disponer de las infraestructuras TIC. En particular a infraestructura, equipamiento, dispositivos o Internet.
2. **Brecha de creación:** hace referencia a la participación desigual de mujeres y hombres en la configuración y desarrollo de todo el entramado TIC (creación de hardware, diseño de

---

<sup>2</sup> Nos basamos en el estudio hecho por el Observatorio e-Igualdad sobre Brecha Digital de Género en España, complementando la categorización con el resto de literatura revisada (Observatorio e-igualdad, 2012).

programas, gestión de redes, consultoría informática, etc.). Esta segunda brecha está relacionada, por lo tanto, con la brecha del conocimiento y, más específicamente, con las “habilidades digitales” (*digital skills*) necesarias para vivir y trabajar en sociedades caracterizadas por la importancia creciente de la información y del conocimiento; lo que se denomina *digital literacy*. Este término fue acuñado para definir la capacidad de las personas para adaptarse a las nuevas TIC (Gilster, 1997) y, especialmente, a Internet. Desde entonces se ha utilizado para definir al conjunto de habilidades técnicas, cognitivas y sociales necesarias para desempeñar tareas en entornos digitales y tecnológicos.

3. **Brecha en el uso y en los tipos de uso:** esta es una brecha que se relaciona con el uso de los servicios o aplicaciones TIC más avanzados (chats, escuchar radio, ver televisión, colgar contenidos en una web, acceder a determinados servicios, etc.). Es decir, esta brecha hace referencia a las diferencias en los beneficios generales que las TIC proporcionan a hombres y mujeres para satisfacer una necesidad o para realizar ciertas actividades en el terreno de la comunicación o el ocio.

### 1.1.2 Los datos de la brecha digital de género en Barcelona

El estudio *La brecha digital en la ciudad de Barcelona*, realizado en 2016 por iniciativa del *Mobile World Capital Barcelona* examinó el fenómeno de la brecha digital en la ciudad y se aproximó, en particular, a la brecha digital de género. El estudio señala que Barcelona está por encima de la media europea en igualdad de acceso a las tecnologías entre hombres y mujeres, exceptuando el grupo de entre 64 y 75 años. No obstante, también revela que una mayor diferencia se produce en los usos que cada grupo da a las mismas: los hombres realizan más actividades comerciales y de mantenimiento de webs y blogs mientras que **las mujeres se centran principalmente en actividades relacionadas con la salud y los cuidados**. Ante estos resultados, el estudio concluye que la brecha digital de género en Barcelona no se detecta de forma aparente y global; no obstante, el documento pone de manifiesto la existencia de ciertos condicionantes sociales atravesados por el género, como el de ser mujer, tener entre 65 y 74 años, un nivel educativo bajo y dedicarse a tareas del hogar o estar en el paro; factores que determinan la aproximación a las tecnologías y su uso.

Si bien el estudio aporta un valioso diagnóstico sobre la brecha digital en la ciudad, su capacidad explicativa o reveladora en relación a la brecha digital de género, es limitada. Esto se vincula principalmente al planteamiento conceptual-metodológico del estudio y su foco en el problema de la brecha digital en la ciudad en términos generales<sup>3</sup>. Teniendo en cuenta este trabajo y basándonos en el corpus teórico antes mencionado, este estudio persigue avanzar en la comprensión de la brecha digital de género en Barcelona.

### 1.1.3 La segunda brecha digital de género y la ciudad de Barcelona

En las últimas décadas, en el ámbito académico se hace cada vez más evidente que en el mundo desarrollado la brecha digital de género no seguirá creciendo en torno al acceso a la tecnología. De hecho, en los países occidentales la diferencia entre las mujeres y los hombres que usuarios de las TIC tiende a desaparecer y, en algunos casos, las mujeres llevan la delantera en este terreno (Booth,

---

<sup>3</sup> Su base es el indicador DESI (Digital Economy and Society Index) que en su definición consta de cinco dimensiones: i) conectividad; ii) competencias digitales –capital humano, en el estudio–; iii) uso de internet; iv) integración de la tecnología digital y por último v) servicios públicos digitales (Mobile WorldCapital, 2016: 22). En el estudio solo se utilizan las tres primeras para abordar la brecha digital en la ciudad de Barcelona. Dentro de estas tres, además, no se toman todas las subdimensiones que las componen. Para saber el grado en el que se ha reflejado la brecha digital de género es importante resaltar que dentro de la segunda dimensión del indicador sólo se toma una de sus subdimensiones, relativa a las competencias básicas, prescindiendo de la otra que se refiere a habilidades y competencias avanzadas. Disponible en: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>

Goodman y Kirkup, 2010). Sin embargo, son cada vez más los estudios que invitan a considerar la brecha digital de género como un problema de mayor calado que el simple acceso y tipo de uso de las TIC o que el desarrollo de las habilidades informáticas o de navegación básicas (Broad Band Commission, 2013).

Wendy Faulkner y Merete Lie (2007) y Gil-Juárez, Vitores y Feliu, (2012) sostienen que, en lo relativo a la brecha digital de género, la prospectiva general resulta contradictoria: optimista en lo que respecta a lo que llamamos mujeres y TIC (esto es, mujeres como usuarias) y pesimista en lo que respecta a las mujeres en las TIC (esto es, las mujeres en el campo de las profesiones TIC). Su evaluación se asienta en la constatación de que, aunque en los últimos años se ha igualado el uso TIC entre hombres y mujeres, esto **no ha ido acompañado de la incorporación efectiva de mujeres en los ámbitos TIC de sectores estratégicos como la formación, la investigación y la empresa** (BCS y eSkills, 2014).

En el contexto español, los datos muestran que cada vez se matriculan más mujeres en las universidades del país, pero no existe uniformidad en las distintas áreas de estudio, por lo que el incremento de mujeres no se traduce en una compensación de aquellas áreas con desequilibrios tradicionales de género (Gil-Juárez, Feliu y Vitores; 2012). Concretamente, el porcentaje de mujeres es claramente inferior en el sector técnico. Y aun cuando en los últimos años se habla de un muy lento aumento de mujeres en esta área en su conjunto, existe una excepción: las titulaciones informáticas. Las mujeres no sólo no han ido incorporándose a estos estudios, si no que en las últimas dos décadas su presencia ha descendido. Es por ello que se señala la necesidad de potenciar e incentivar la incorporación de las mujeres a este ámbito, considerado como un sector estratégico para la sociedad del futuro (Gil-Juárez, Feliu y Vitores; 2012).

Estamos ante un fenómeno vinculado a la **infrarrepresentación de las mujeres en los sectores estratégicos de la educación, la investigación y el empleo relacionados con las ingenierías y las TIC en general** (Booth et al., 2010; Castaño, 2008) y, por lo tanto, vinculado a una suerte de dominio masculino en estos sectores. Los estudios desarrollados sobre este tema coinciden en señalar como una de las causas de dicha infrarrepresentación femenina, la representación social y cultural hegemónica sobre las tecnologías como competencias propias del género masculino (Hayes, 2008). Es decir, todo parece evidenciar que se debe al rol que juega el género, como construcción social, en su relación con la tecnología (Gil Juárez, Feliu y Vitores, 2012). Asimismo, aunque en los últimos años se han propuesto e implementado diversas iniciativas políticas para fomentar la extensión de las TIC en diferentes ámbitos sociales y promover la inclusión de la mujer en las mismas, dichas actividades presentan un impacto relativo y suelen partir de un diagnóstico común: **existen barreras socioeconómicas que impiden y/o desincentivan la entrada o el acceso de las mujeres en las TIC** (Gürer y Camp, 2002, Clarke, 2010).

En definitiva, siguiendo las conclusiones de la literatura sobre los obstáculos sociales y económicos en el acceso y la participación en las TIC por parte de las mujeres, **este estudio persigue analizar la situación al respecto en Barcelona**, examinar cuáles son las prácticas tecnológicas a lo largo de la vida de las mujeres y establecer una primera aproximación a **cuándo y cómo se produce la segregación de género**. Conocer y disponer de datos sobre este tema permitirá profundizar más en el análisis de las causas que provocan la brecha digital de género y complementar los estudios ya existentes para la ciudad. Esto mejorará la capacidad para diseñar políticas eficaces destinadas a superar las desigualdades entre hombres y mujeres en los procesos tecnológicos. Por esta razón, es esencial la producción y compilación de datos e información que permita abordar de manera específica el tema de la desigualdad digital.

## 2. Metodología

La presente sección resume la metodología de investigación aplicada en el estudio. Esta fue construida sobre la base de los requerimientos de la convocatoria, desarrollada por el Ayuntamiento de Barcelona. Dicha convocatoria señala concretamente **cuatro ámbitos sociales y productivos de la ciudad a ser examinados para evaluar la brecha de género en el ámbito de las TIC: el educativo, el asociativo, el laboral y el político**. Desde un enfoque cualitativo, la metodología establece una aproximación diferencial para cada uno de estos ámbitos con el fin de recoger la información pertinente en cada caso de manera viable, eficiente y con validez científica. Por otro lado, si bien este trabajo se ha orientado a analizar cada ámbito estudiado en su autonomía relativa, la estrategia metodológica tiene en cuenta la necesidad de definir las correlaciones entre cada uno de estos ámbitos estudiados y las relaciones causales que dan origen y perpetúan la brecha digital de género en la ciudad.

### 2.1 Hipótesis y objetivos de la investigación

Una vez establecido el marco conceptual y definido el contexto del objeto de análisis, se han estructurado las siguientes **hipótesis** sobre la brecha en el ámbito de las TIC en Barcelona:

**H1:** La brecha digital de género es un proceso que nace en las edades y procesos de socialización más tempranos, que determina una serie de actitudes hacia las tecnologías diferentes entre los niños y las niñas de Barcelona e influye en la decisión futura de optar por estudiar o trabajar en el sector tecnológico.

**H2:** La brecha digital de género, en tanto causa y consecuencia de otras brechas sociales, constituye una barrera para el desarrollo de la tecnología como motor económico y social en la ciudad.

**H3:** Conocer las causas de este fenómeno permitirá diseñar y optimizar las políticas adecuadas para que hombres y mujeres se beneficien por igual de las tecnologías en la ciudad de Barcelona.

Estas hipótesis guían el estudio, orientado a alcanzar los siguientes **objetivos** para cada campo analizado:

#### a) Educación, investigación y conocimiento

- Explorar cuáles son las dinámicas que las niñas y los niños experimentan en las edades y procesos de socialización más tempranos a la hora de adquirir una actitud más o menos favorable en relación a las TIC.
- Analizar si desde instituciones gubernamentales y desde los propios colegios se están llevando a cabo esfuerzos que garanticen una utilización igualitaria de las TIC.
- Analizar la presencia de las mujeres en la educación superior vinculada a las TIC, tanto a nivel agregado como en aquellos estudios relacionados con los campos de estudios relacionados con la tecnología.
- Establecer la diferencia entre el número de mujeres y el número de hombres cursando carreras técnicas.
- Considerar cual es el desempeño y autopercepción de las mujeres dentro de las áreas de conocimiento técnicas y establecer si las instituciones gubernamentales y educativas están

llevando a cabo algún plan o programa para reducir las desigualdades de género en estos contextos.

b) **Ámbito asociativo y comunitario**

- Analizar en qué medida las mujeres se interesan y se organizan en proyectos colectivos relacionados con las TIC en el ámbito asociativo.
- Examinar cómo la perspectiva de género forma parte de las dinámicas de estas asociaciones.
- Identificar la presencia de mujeres en proyectos del entorno de la innovación digital social.

c) **Mundo laboral**

- Definir cuál es la situación de las mujeres en el mundo laboral relacionado con las TIC en la ciudad de Barcelona.
- Conocer cuál es la segregación horizontal y vertical de género en Barcelona en este ámbito productivo.

d) **Políticas y actuaciones públicas**

- Analizar las políticas y actuaciones sobre TIC y mujeres que tienen efecto sobre la ciudad de Barcelona, abarcando las políticas de ámbito local (Ajuntament), autonómico (Generalitat), estatal (Gobierno de España) y europeo.
- Considerar los efectos y las limitaciones de dichas políticas y establecer propuestas de mejora y mejores prácticas en este campo sobre la base del diagnóstico establecido.

## 2.2 Enfoque metodológico e instrumentos de recolección de datos

El estudio tiene como **ámbito geográfico y temporal la ciudad de Barcelona durante el periodo 2016-2017**. La **metodología de la investigación** es de tipo cualitativa adecuada para el carácter exploratorio del estudio, y se combina con el análisis estadístico de la información cuantitativa obtenida de fuentes secundarias en el proceso de trabajo de escritorio. Dicha estrategia metodológica es pertinente también para los objetivos del proyecto, centrado en el estudio de los procesos y estructuras que dan lugar a la brecha digital de género, buscando analizar tanto factores políticos, legales y económicos estructurales como las formas las relaciones sociales e institucionales desarrolladas en diferentes campos sociales. **Este enfoque metodológico capta por tanto el carácter complejo y multidimensional del problema**, donde lo socio-tecnológico se ve atravesado por la variable de género en su correlación con distintos factores de exclusión antes mencionados. En este contexto, las estrategias metodológicas flexibles participativas y mixtas seleccionadas combinan métodos de recopilación de datos tanto reactivos como no reactivos (Berg, 2007) e incluyen las siguientes técnicas de recolección de información:

- a) **Análisis de datos de tipo cuantitativo** obtenidos de fuentes secundarias. Estos, como determina la propuesta, se ciñen al periodo 2016-2017. Para analizar la evolución de las cifras ha resultado de utilidad compararlos con los de años anteriores.
- b) **Investigación de escritorio**, con el fin de hacer un examen exhaustivo de toda la literatura pertinente, programas, planes de acción relacionados con la tecnología y género en la ciudad de Barcelona.
- c) **Entrevistas semiestructuradas** a mujeres relevantes en cada uno de los ámbitos del análisis, que fueron seleccionadas tras una primera elección de perfiles y la consulta de estos con la

entidad licitante. En los casos en los que dichas mujeres no pudieron (o decidieron no) participar, se buscó otro perfil similar. En este sentido, algunas de las entrevistadas finales fueron reconocidas a través del efecto “bola de nieve”.

- d) **Encuesta** a empresas del sector TIC ubicadas en Barcelona o con una sede en la ciudad para obtener datos precisos y no disponibles públicamente sobre la gestión de temas de género en las mismas; es decir, si aplican medidas para atraer el talento femenino, acciones positivas o algún tipo de práctica que mejore las condiciones de las mujeres o ayude a reducir la brecha de género en este campo.
- e) **Solicitudes concretas de información** a distintos proyectos, organizaciones y asociaciones que trabajan en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación para ampliar el conocimiento sobre los mismos.

## 2.3 Muestra de investigación

Para cada uno de los campos sociales definidos para este estudio, y que muestran elementos de intersección entre género y TIC, se estableció una muestra no probabilística sobre la base del trabajo de escritorio y de la información derivada del propio trabajo de campo.

En el campo laboral, asimismo, se diseñó una breve encuesta para empresas del sector TIC ubicadas en Barcelona, o con una sede en la ciudad, para obtener datos sobre la gestión del género en las mismas. El formulario online fue enviado a 93 empresas del sector en Barcelona y se obtuvieron 22 respuestas al mismo.

## 2.4 Análisis de los datos

Los documentos y las transcripciones de las entrevistas se analizaron mediante análisis de contenido básico, contexto y análisis del discurso, a través de un proceso iterativo en el que los códigos temáticos se determinan a partir de los datos reunidos (Weber, 1990). Estos métodos buscaron situar el texto y los datos de las palabras habladas por las entrevistadas en los contextos sociopolíticos más amplios, a fin de comprender las formas en que los contextos ambientales influyen y son influenciados por dichas representaciones. Como resultado derivado de la investigación realizada a través de diferentes mecanismos pedagógicos y de participación comunitaria, se estructura un informe final en formato de presentación que incluye un diagnóstico y análisis del ecosistema de las tecnologías de la información y comunicación desde la perspectiva de género en Barcelona. También se elaboraron materiales gráficos como tablas e infografías que para ayudar a diseminar los datos obtenidos a través de medios de comunicación y redes sociales<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Durante la elaboración del proyecto, el equipo de comunicación de Eticas difundió el estudio en sus redes (Facebook, Twitter, LinkedIn)

# GÉNERO Y TECNOLOGÍA: UN DIAGNÓSTICO SOBRE BARCELONA

## 3. Educación, investigación y conocimiento

Este ámbito de análisis resulta fundamental para observar, en primer lugar, cuáles son las dinámicas que las niñas y los niños experimentan en las edades y procesos de socialización más tempranos y **de qué modo esta etapa formativa orienta una actitud más o menos favorable en relación a las tecnologías**. Existe una gran cantidad de literatura que ha venido desarrollando explicaciones sobre las circunstancias que predisponen un incremento de las diferencias de género a partir de estas edades (Sáinz et al., 2017; Aya y Kaiser, 2005). A efectos de este estudio, nos interesa saber cuáles son los programas educativos que, por parte de las instituciones públicas, así como de organizaciones privadas o desde los propios colegios de Barcelona, están dirigidos a fomentar un interés igualitario en términos de género por los estudios relacionados con las tecnologías.

En segunda instancia, se analiza la **presencia de las mujeres en los estudios superiores**, tanto a nivel agregado como en aquellos específicamente relacionados con los estudios tecnológicos. En este registro del análisis también se pretende conocer qué planes, programas o acciones se están llevando a cabo -bien sea como iniciativa pública o privada-, para reducir las desigualdades de género en estos contextos y para fomentar el interés de las mujeres hacia los estudios TIC. Esto incluye las diferentes fases de la educación superior; es decir, se observará cuál es la situación en los grados universitarios y en el sector de la investigación.

Asimismo, se estudia la situación en los cursos de Formación Profesional, analizando cuál es el grado de participación de las mujeres en aquellos ciclos relacionados con las TIC y si, nuevamente, existen programas para fomentar el interés de las mujeres por estos estudios.

Por último, se analizan las enseñanzas no regladas, las formaciones no oficiales o complementarias a las reguladas por el sistema educativo. El dinamismo del sector TIC y la necesidad de reciclarse laboralmente en este ámbito profesionalmente otorgan especial importancia a este tipo de formación.

### 3.1 TIC y género en la educación primaria y secundaria

Son numerosos los estudios y la literatura que han señalado cómo una cierta diferenciación entre hombres y mujeres con respecto al interés y uso en las tecnologías, se produce ya en las edades y procesos de socialización más tempranos. En términos generales, desde la teoría del rol social se pone de manifiesto cómo **los procesos de distribución de roles de género en la sociedad actual** hacen que las mujeres sean mejor vistas para desempeñar una profesión ligada a su supuesta capacidad para cuidar de los demás, mientras que los hombres son mejor considerados para ejercer profesiones relacionadas con el liderazgo y el poder (Eagly y Steffen, 1984). El impacto de los roles de género en el campo educativo tecnológico ha sido advertido y estaría relacionado con el hecho de que las carreras vinculadas a la tecnología se perciben como incongruentes con roles típicamente asociados con las mujeres (Sáinz et al., 2017). En este contexto, se ha considerado que los roles de género operan sobre los procesos educativos promoviendo la brecha digital, mediante procesos de reproducción por los cuales los hombres, desde que son niños, reciben más estímulos que las mujeres para dedicarse a ámbitos relacionados con la tecnología.

Las investigaciones realizadas revelan también cómo los estereotipos de género se manifiestan en varios sentidos. Por ejemplo, cuando las personas jóvenes piensan en alguien que trabaja en el mundo de la informática, le atribuyen una serie de rasgos físicos y de personalidad particulares, mayormente de tipo masculino (Sáinz et al., 2017). En las menores y adolescentes esto

se traduce en el hecho de que no encuentran similitudes entre ellas y la imagen prototípica de una persona trabajando en campos como la ingeniería. Esto actúa como un desincentivo más para que las niñas no se interesen por los estudios tecnológicos debido también a la **poca presencia de modelos femeninos en los ámbitos tecnológicos o científicos a los que se exponen**. Todo ello deviene de la invisibilización de las aportaciones y contribuciones de muchas mujeres al ámbito de la tecnología señalada por diversos trabajos. Por ejemplo, según el informe de la Fundación Telefónica *¿Por qué no hay más mujeres STEM? Se buscan ingenieras, físicas y tecnólogas* (2017), muchas de las contribuciones de mujeres a estos ámbitos ni siquiera se mencionan en los libros y materiales didácticos. Paralelamente y en relación con lo anterior, estudios como el informe PISA<sup>5</sup> muestran que las niñas tienen **menos autoestima y confianza en sus propias capacidades para asignaturas como matemáticas**. Según dicho informe, las niñas se sienten más incómodas y menos motivadas, lo que se ha relacionado con que estas obtengan peores resultados (OCDE, 2016). Las diferencias de resultados también se atribuyen a las actividades que niñas y niños realizan fuera de la escuela en la medida en que esto hace que se expongan de forma diferente a problemas matemáticos y conceptos<sup>6</sup> (OCDE, 2016). El informe PISA muestra, por ejemplo, que las chicas juegan menos al ajedrez y a juegos de ordenador, que es menos probable que participen en competiciones de matemáticas o que participen en una actividad extraescolar relacionada con las matemáticas.

En relación con esta última cuestión, existe una línea de investigación que atiende a lo que se conoce como la experiencia informal que niños y niñas tienen en relación con las tecnologías. En este tipo de experiencias conforman un factor crítico en el desarrollo de habilidades TIC y de intereses por las tecnologías. En este marco, se ha prestado particular atención al rol de los videojuegos en la predisposición que los niños y niñas adquieren hacia las tecnologías, vinculando la brecha digital de género en el uso de videojuegos con una disminución de oportunidades educacionales y profesionales para las mujeres (Beavis y Charles, 2007; Jenson y de Castell, 2005; Kafai, 1998; Subrahmanyam y Greenfield, 1998). El grupo JovenTIC, de la Universitat Rovira i Virgili junto la UAB y la UOC, ha estudiado las prácticas en torno al uso, apropiación y consumo, que los jóvenes hacen de las TIC. En los estudios hechos por este grupo se detectó una correlación entre la vocación de las estudiantes por una ingeniería informática y sus perfiles de usuarias previos. El grupo de investigación también analizó las prácticas sociales en torno a los videojuegos y, en uno de sus estudios (Gil-Juarez, Vitores y Feliu, 2015), **advirtieron la existencia un conflicto para las chicas cuando se encuentran en el dilema de ejecutar un rol femenino y ejecutar un rol de videojugadora, como si ambos fueran incompatibles**. Además, constataron que, en el aprendizaje y ejecución de estos roles, las expectativas de los padres y las madres como modelos y referentes juegan un papel importante. Las investigaciones acerca de los relatos que los padres y las madres explicitan sobre porqué las niñas no juegan a los videojuegos, confirman esta tendencia. Predomina una visión por la cual las niñas, por el mero hecho de serlo, no desarrollan gustos por los videojuegos, sin hacer alusión a que dichos gustos, se adquieren en la socialización. Se aprecia una creencia en la inevitabilidad de la relación entre el género y la tecnología (el hecho de que sea natural, genético, que las mujeres tengan problemas de comprensión sobre las cuestiones mecánicas, automáticas o electrónicas). Para negar la discriminación entre niños y niñas en este sentido, se apela muchas veces a la cuestión de los gustos personales, argumentando que las niñas no están interesadas, y por eso no se encuentran implicadas en el mundo tecnológico.

Si bien esta tendencia ya ha sido verificada y respaldada empíricamente, a efectos de este estudio se trata de establecer cuáles son los esfuerzos que los diferentes actores sociales y políticos realizan para modificar o neutralizar estos condicionantes sociales, que tienen incidencia en

---

<sup>5</sup>The ABC of Gender Equality in Education: Aptitude, Behaviour, Confidence <https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-gender-eng.pdf>

<sup>6</sup>Ministerio de Educación, Cultura y Deporte: PISA en FOCUS N°49. ¿Qué subyace bajo la desigualdad de género en educación?

Barcelona. Esto implica identificar cuáles son los esfuerzos que se están haciendo en:

- Mitigar el impacto de las influencias sociales como estereotipos de género, roles modelo, familia, compañeros, cultura y medios en las elecciones de los y las niñas de una carrera relacionada con las TIC.
- El papel de las variables estructurales como los profesores, la escuela, los recursos de personal vinculado con la tecnología y la misma educación para niñas y niños en las elecciones de las carreras TIC.
- Mejorar la confianza y autoestima de las niñas en relación con asignatura de ciencias y tecnología.

### 3.1.1 Datos sobre TIC y género en la educación primaria y secundaria de Barcelona

El *Departament d'Ensenyament* ha elaborado el Plan STEMcat de acción para fomentar las vocaciones científicas y tecnológicas, todavía pendiente de aprobación y publicación. De este plan se derivan datos que dan cuenta de las diferencias de género en la educación al desagregar los datos para la educación secundaria: **para el curso de bachillerato 2015-2016 hubo un mayor número de matrículas de chicas (54,16%), sin embargo, en la rama de ciencias y tecnología la distribución es del 45,34% chicas y del 56,66% para chicos.**

En la misma línea, el Informe de Telefónica *¿Por qué no hay más mujeres STEM?* (2017), analiza los sesgos de género en los estudios y las carreras STEM en jóvenes de secundaria, a partir de grupos de estudiantes matriculados en dos centros de educación secundaria, uno de Madrid y otro de Barcelona. A pesar de que los datos no estén desagregados para cada ciudad, se puede considerar que estos reflejan la situación de los jóvenes de Barcelona<sup>7</sup>. Este estudio revela las siguientes cuestiones:

- **Las chicas dan más importancia a la obtención de metas expresivo-comunales** (como trabajar con personas, servir a la comunidad o conectar con otras personas), que sus compañeros. Los chicos conceden más importancia a la obtención de metas agéntico-instrumentales (como poder, éxito, posición social, autonomía) que las chicas.
- En lo que a las diferencias de género respecto a las carreras STEM tecnológicas se refiere, se observa que **los chicos muestran mayor interés que las chicas hacia la informática, la ingeniería industrial, la ingeniería aeronáutica y la ingeniería electrónica.** Con respecto a las carreras STEM no tecnológicas, las chicas se muestran más interesadas por la medicina, la enfermería y la farmacia que sus compañeros.
- Cuando se les preguntó por los atributos de personas trabajando en ámbitos como medicina, ingeniería industrial y física, seleccionaron más referentes masculinos asociados a las profesiones de física e ingeniería que en el caso de la medicina. Además, el alumnado participante percibía que la ingeniería industrial y la física les permitirían conseguir más metas agéntico-instrumentales que expresivo-comunales, al contrario que la medicina.
- Se encontró también que un gran número de estudiantes de secundaria pensaban que carreras

---

<sup>7</sup> La muestra estaba formada por un total de cuatrocientos diez cuestionarios a estudiantes matriculados en varios cursos de enseñanza secundaria obligatoria (ESO) en dos centros de educación secundaria de las áreas metropolitanas de Madrid y Barcelona. Un 31% de las personas participantes estaban matriculadas en primero de la ESO, un 29% en segundo de la ESO, un 31% en tercero de la ESO y un 10% en cuarto de la ESO. Un 48% de los estudiantes eran chicas y un 59% de los participantes procedían de familias con nivel socioeconómico intermedio (Sáinz et al., 2017).

como la ingeniería industrial y la física tienen asociados más rasgos masculinos (personas de carácter fuerte, insensibles, agresivas, etc.) mientras que a la medicina se la asocia más frecuentemente con rasgos femeninos (cuidados).

### 3.1.2 Actividades escolares para vincular tecnología y género en Barcelona

En esta sección se describen distintas iniciativas públicas y privadas orientadas a favorecer la incorporación de las niñas y las chicas en los campos tecnológicos analizados. Las mismas van más allá de la actividad regular de escuelas e institutos, donde en el marco de su autonomía, se establecen distintos programas TIC que, en algunos casos, abarcan acciones con perspectiva de género.

En cuanto a las iniciativas gubernamentales, si bien distintos programas realizan aportaciones destacables en este sentido -con acciones desarrolladas desde el nivel local y autonómico, así como desde algunas universidades-, los casos analizados demuestran una **intervención pública relativamente elemental en este ámbito, y que presenta una escasa articulación intergubernamental**. Por otro lado, en el sector asociativo y en el sector privado, se han establecido algunas iniciativas dirigidas a potenciar el uso de las TIC entre las niñas mediante su formación. Como veremos a continuación, algunas de estas actividades poseen un énfasis particular en la cuestión de género persiguiendo corregir los desequilibrios existentes.

**Tabla 1. Iniciativas y actividades escolares de formación tecnológica**

PROGRAMA/ ACTIVIDAD	ORGANIZACIÓN/ COLABORADORES	DESCRIPCIÓN
<b>INICIATIVAS PÚBLICAS</b>		
Programa <b>STEAM</b> (2017-2018)	Consoci d' Educació de Barcelona, Barcelona Activa y Comisionado de Tecnología e Innovación Digital en colaboración con la Academia de Ciencias de Nueva York.	Iniciativa de ámbito extraescolar que, en este último año, se ha extendido al ámbito escolar. Surgida en el 2014, busca fomentar las vocaciones científicas, favorecer la igualdad de oportunidades reduciendo el abandono escolar -por lo que prestan más atención a las niñas y a aquellos y aquellas menores con condiciones económicas más desfavorables. El programa consiste en talleres de actividades extraescolares cuatrimestrales para el alumnado en centros educativos de Barcelona sobre temáticas científico-tecnológicas. Desde su inicio han participado más de 1200 jóvenes de los que el 57 % han sido chicas.
iFest	Generalitat de Catalunya	Actividad que reúne a unos 300 estudiantes de bachillerato, FP, grados universitarios, masters y doctorado, de centros de toda Catalunya con el objetivo de fomentar la innovación, la tecnología y el emprendimiento. La actividad intenta fomentar el interés tecnológico en los jóvenes de ambos géneros, aunque no aplica ninguna medida ni acción específicas para fomentar la participación de las chicas de forma directa. Sin embargo, al analizar las ponencias del evento de 2016, de las 23 ponencias presentadas bajo el título <i>Meet Inspiration</i> , 10 de ellas fueron de mujeres, lo que evidencia cierta paridad relativa.

Bibot.cat	Generalitat de Catalunya (Secretaría Telecomunicaciones, Ciberseguridad y Sociedad Digital) y Departamento de Enseñanza)	Consiste en actividades extraescolares de programación y robótica cuyo objetivo principal es el de fomentar las vocaciones tecnológicas entre niños y niñas. El programa no posee ninguna estrategia de género concreta. No obstante, cabe mencionar que en su video promocional parte de la premisa “De mayor quiero ser ingeniera” .
Girls in ICT Day 27 de abril	Universidad de Barcelona (UB) y la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC).	Se trata de una celebración internacional realizada cada 27 de abril para acercar la informática y la tecnología a las niñas. El programa está dirigido a menores de 3º y 4º de la ESO y consta de unas actividades dirigidas por reconocidas profesionales de las TIC, junto con la realización de talleres de programación y robótica.
Hackaton	UPF y Girls in Lab en colaboración con el Instituto Catalán de las Mujeres, la cooperativa Abacus y las empresas RICOH, INSA, Morillas, Visyon y Funbox.	Talleres técnicos para niñas y chicas de 7 a 17 años con el objetivo de fomentar el interés entre el colectivo joven femenino para las TIC y romper las barreras estereotipadas que alejan a las chicas a formar parte del ámbito científico y tecnológico. También se busca que padres y madres tomen conciencia de apoyar a sus hijas en las carreras técnicas como una opción más a tener en cuenta. En las últimas ediciones contaron también con actividades específicas para chicas de 15 años, consistente en talleres, charlas y entrevistas opcionales con una profesional de las TIC para poder hablar de sus intereses en el desarrollo de su futura carrera profesional.
Girls in Data Science: Introducción a la Ciencia de Datos. Web, Criptografía, Música y Cambio Climático	UPF	Curso dentro del campus de verano que realiza la UPF dirigido a estudiantes de 3º y 4º de la ESO, de 1º de Bachillerato y de ciclos formativos de grado medio. Este curso tiene como objetivo introducir a las menores en la ciencia de datos y a sus aplicaciones a través de talleres de diferentes temáticas. Dicho curso se complementa con sesiones de tutoría en las que las estudiantes conocen las experiencias de ingenieros que trabajan en el ámbito de la ciencia de datos en diferentes empresas e instituciones.
Wisibilízalas	UPF, Unidad de Excelencia María de Maetzu	Concurso cuyo objetivo principal es luchar contra los estereotipos que asocian el trabajo en tecnología con el género masculino. Se trata de un concurso dirigido a los colegios e institutos de España y Latinoamérica para generar reflexión en las escuelas sobre la menor visibilidad de las mujeres en los campos de la ciencia y la tecnología. Busca asimismo otorgar visibilidad a las mujeres que trabajan desde el ámbito TIC y potenciar las referencias femeninas en el ámbito de la ciencia y la tecnología. Los participantes deben crear una página web en la que describan la carrera profesional de manera libre, seleccionando al menos dos mujeres locales contemporáneas que trabajen en el ámbito de las TIC.

Collaborative design for Smart pupils	Unión Europea	Se trata de un Proyecto europeo financiado a través del Programa Erasmus+. El alumnado de las escuelas participantes analiza sus centros para sugerir propuestas de mejora basadas en la tecnología, según métodos de trabajo cooperativo y con instrumentos como programación, robótica educativa, et. el proyecto se complementa con un estudio sobre el impacto de la participación en proceso de co-creación digital en el desarrollo de vocaciones tecnológicas, es decir, sobre cuántos de las y los participantes inician estudios superiores en el ámbito STEM, considerando particularmente la baja presencia de las chicas. Dos de los institutos participantes de la ciudad son el Ernest Lluch y la Escola Virolai. En el primero, uno de los participantes de dicho proyecto, presta atención a la motivación de sus alumnas en este campo. Cabe señalar que en el video del proyecto elaborado por Xarxa Punt TIC, para ilustrar la participación del a escuela Virolai de Barcelona en el proyecto, sólo se visibilizan a niños varones y a su profesor.
#GirlsTech	Consulado general de EEUU en Barcelona en colaboración con la UPF	Programa realizado por primera vez en Barcelona en el verano del 2017 dentro del proyecto American Space. Consiste en ofrecer una beca de dos semanas a niñas de 10 a 12 años para aprender los fundamentos de la impresión 3D la robótica y la programación. Según indican los responsables de American Space, una de las prioridades de este espacio es la promoción de los estudios STEM entre las jóvenes.
Formación en Nou Barris	Barcelona Activa	Programa piloto dirigido a impulsar las vocaciones científico-tecnológicas entre niñas y niños de Nou Barris. Han participado cerca de 200 alumnos y alumnas, pero por el momento no es posible medir el número de participantes por sexo. Se encuentra en proceso de valoración para decidir su implantación en el año 2018, algo que estará condicionado también a la participación de las empresas. El programa piloto consta de 3 actividades organizadas por grupos de dad: i) el alumnado de 1º de Bachillerato está durante dos mañanas en una empresa del Parque Tecnológico para conocer cómo funciona; ii) el alumnado de 4º de la ESO visitan empresas de Nou Barris que trabajan con energías renovables a partir de lo que crean un proyecto relacionado; iii) el alumnado de 6º de primaria y 1º de la ESO visitan el parque y ven un documental sobre “Mujeres y ciencia: la mujeres en el mundo de la ciencia” o “Mujeres y Tecnología” . Además, una tecnóloga del Parque participa en un debate con el alumnado y sobre las dificultades en relación a ello. Con el móvil, se les pide que hagan un cortometraje sobre las mujeres y tecnología.
T’STEAM	Universidad Politécnica de Catalunya	Plan piloto del curso 2017-2018, en el que las estudiantes de la Universidad mentorizan a chicas de 4º de ESO interesadas en la tecnología.
INICIATIVAS DEL SECTOR PRIVADO		

mShools	Mobile World Capital Barcelona en colaboración con la Generalitat y el Ajuntament de Barcelona y la asociación de operadores móviles GSMA	mShools desarrolla programas para fomentar la educación y la formación TIC. Entre las distintas actividades organizan un campamento tecnológico: mSchools Tech Camp, una colonia de verano con talleres de formación sobre diferentes aspectos del diseño y del desarrollo digital. También celebran los premios mSchool Student Awards que reconoce la labor realizada por alumnos y docentes durante el curso escolar del programa mSchools. Además, cuentan con herramientas y aplicaciones educativas para facilitar el uso y acceso a la tecnología.
Oracle4Girls	Oracle en colaboración con la UPF	Esta iniciativa se compone de actividades como talleres tecnológicos dirigidos a niñas de entre 4 y 16 años, divididos por franjas de edad, con el objetivo de despertar vocaciones por las TIC entre las participantes. Además, realizan también talleres informativos para padres y madres.
<b>INICIATIVAS DEL TERCER SECTOR</b>		
Programa Púlsar	Fundación Everis	Consiste en una red de mentoras, mujeres referentes que motivan a las niñas de entre 15 y 18 años para alcanzar sus aspiraciones profesionales. El programa se desarrolla en distintas escuelas de Barcelona.
Programación y robótica para niños	Fundación Everis	Actividades de creación digital (videojuegos, robótica, inventos, diseño e impresión 3D, etc.) para niños de entre 7 y 16 años. Está orientado a estimular su creatividad, el trabajo en equipo y la resolución de problemas generando interés por la tecnología.
La hora del Código	Code.org	Iniciativa organizada entre el 4 y 10 de diciembre que busca fomentar el aprendizaje de la programación en la infancia y la juventud a través de actividades gamificadas de diferentes niveles. De este modo, los y las participantes pueden iniciarse en la programación o bien avanzar en su aprendizaje a niveles más complejos. En Barcelona se ha registrado la participación de aproximadamente 20 colegios.
Code Club	Code Club Catalunya	Red de actividades extraescolares gratuitas gestionadas por voluntarios con el objetivo de que los niños tengan la oportunidad de aprender a programar.
Technnovation Challenge	Iridescent	La iniciativa internacional busca que las chicas, trabajando en equipos, resuelvan problemas de su comunidad sirviéndose de la tecnología. En la edición de 2017 participaron 21 equipos de Barcelona.

### 3.2 TIC y género en la formación profesional

La Formación Profesional hace referencia a los estudios y aprendizajes encaminados a la inserción, reinserción y actualización laboral, cuyo objetivo principal es aumentar y adecuar el conocimiento y habilidades de los actuales y futuros trabajadores a lo largo de toda su vida. Según el Real Decreto 1128/2003 de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, la Formación Profesional en España se estructura atendiendo a criterios de afinidad de la competencia profesional en 26 familias profesionales, entre ellas la de Informática y Comunicaciones, en la que encuadra la formación TIC.

En Barcelona, destaca en este terreno la **Fundación BCN Formación Profesional**, una organización sin ánimo de lucro impulsada por el Ayuntamiento de Barcelona con la finalidad de

participar en el desarrollo socioeconómico de la ciudad, a partir del fomento de la relación entre la formación profesional que se realiza en el centro urbano y el entorno productivo, potenciando una formación profesional adecuada y compatible con las necesidades del sistema productivo y facilitando la transición al mundo del trabajo. Del mismo modo, persigue la integración de los estudiantes mediante la realización y gestión de proyectos y la ejecución de acciones específicas dirigidas a las empresas y centros de formación<sup>8</sup>.

Desde la Fundació siempre ponen en relieve, tanto en la web como en las campañas de publicidad, chicas y chicos, lo que responde a **la quinta línea estratégica de la Fundació: promocionar las ocupaciones sin sesgo de género**. Desde la misma Fundació han trabajado para que los **premios Dona TIC** incluyan una categoría de estudiante TIC FP dirigido especialmente a chicas que estudien ciclos formativos de ámbito TIC y que hayan desarrollado un proyecto o iniciativa destacable en ese ámbito. En este sentido, Montse Blanes, Directora de la Fundació BCN Formació Professional (entrevista personal, M. Blanes, 24/11/2017), apunta a la dificultad que tiene el profesorado de estos ciclos para encontrar candidatas.

La Fundación elabora asimismo el Anuario de la Formación Profesional<sup>9</sup> en Barcelona. Este señala que la ciudad cuenta con 102 centros educativos que imparten FP. Según los datos del *Departament d'Ensenyament* hay 81 centros que imparten ciclos de formación de grado superior (CFGS), y 69 que imparten formación de grado medio (CFGM). Barcelona concentra el 18,2% del total de centros que imparten CFGM y el 25% de los que imparten CFGS. Este hecho se debe, en parte, a una elevada presencia de centros privados y concertados en Barcelona. Un 46% de los centros FP situados en la ciudad son privados frente a un 25% de centros concertados y solo un 11,4% de centros públicos.

Los datos señalan también a Barcelona como un polo de atracción de estudiantes que es visto por instancias educativas como una oportunidad. El anuario de la Fundación ofrece los datos de matriculación desagregados por género, rama profesional y nivel (grado medio o grado superior). Durante el curso 2015-2016 cursaron FP en Barcelona un total de 34.336 estudiantes de los cuales un 37% cursaron CFGM y el 63% un CFGS.

En términos generales, las **últimas ediciones del Anuario muestran una tendencia a la masculinización de los estudios de Formación Profesional**, una tendencia que se reduce al incrementarse el nivel educativo: en CFGM las mujeres representan el 37,6% del alumnado frente al 45,9% en los CFGS. En lo relativo a las familias profesionales se aprecia un impacto notorio de los roles de género. Entre las ramas más feminizadas se encuentran textil, confección y piel (90% son mujeres); servicios socioculturales a la comunidad (82%) y sanidad (70%). Frente a esto, entre **las áreas más masculinizadas** se encuentran: transporte y mantenimiento de vehículos (97% de hombres); energía y agua (97%); instalación y mantenimiento (97%); electricidad y electrónica (96%); fabricación y mecánica (93%) e **informática y comunicación** (94%).

Siguiendo una estructura de género muy vinculada a los roles de género antes referidos, los sectores más masculinizados se corresponden a aquellos con mayor relación con el ámbito industrial. Un ámbito que, según señala Blanes (entrevista personal, M. Blanes, 24/11/2017), cada vez tiene un mayor componente tecnológico por el desarrollo de la industria 4.0. Teniendo actualmente este campo una alta demanda de profesionales las mujeres se encuentran altamente infrarrepresentadas. Esto cobra especial relevancia por la importancia que el desarrollo tecnológico e industrial tiene en el mercado laboral y por tratarse de puestos que, en una perspectiva general, cuentan con una buena situación laboral y buena remuneración.

A esto se debe añadir que dentro de la formación profesional también se incluye aquella

---

<sup>8</sup> Información extraída de: <http://fundaciobcnfp.cat/index.php/ca/>

<sup>9</sup> Anuari de la Formació Professional a Barcelona 2015. Disponible en: <http://fundaciobcnfp.cat/images/Anuaris/ANUARI%202016%20web.pdf>

dirigida a personas ya ocupadas. Los datos muestran una mayor inscripción de mujeres (62,3% en el curso 2015-2016) lo que podría implicar que ellas tienen una mayor tasa de reciclaje laboral.

Blanes sitúa el origen de la brecha de género mucho antes de la edad de inicio de la Formación Profesional, ya en la etapa de educación infantil y primaria forjada por la cultura dominante (entrevista personal, M. Blanes, 24/11/2017). Algo que se evidencia en el mayor porcentaje de chicas en el bachillerato social frente al tecnológico –como indicábamos en el apartado anterior-, donde el porcentaje de chicos es mayoritario. El peso de los roles de género es uno de los elementos determinantes por el que las chicas tienden a escoger familias profesionales ligadas a ocupaciones tradicionalmente femeninas. En lo relativo a las perspectivas de futuro, Blanes no espera una reversión de la brecha formativa ya que la tendencia apunta a un incremento de esta.

### 3.3 TIC y género en la educación universitaria

La educación primaria y secundaria tienen una marcada incidencia en la orientación de género que adoptan los ciclos educativos posteriores. El análisis de la estructura de género de los alumnos matriculados las FP de la ciudad, confirma que las dinámicas socioculturales que experimentan los niños y las niñas en sus edades más tempranas, predisponen diversos grados de motivación a la hora de escoger carreras relacionadas con las tecnologías de la comunicación y la información.

No obstante, la literatura ha venido identificando las **barreras inherentes a este nivel de formación, relativas a factores individuales, sociales, institucionales y culturales, que dificultan que las mujeres elijan una titulación en TIC en la educación superior**, muy relacionados y directa o indirectamente con las experiencias en etapas anteriores (Sáinz et al., 2012; Castaño et al., 2011). La menor motivación de las jóvenes para elegir estudios TIC estaría relacionada con factores con predominio agencial en la aproximación a las tecnologías y las motivaciones y expectativas (factores individuales), pero también con las expectativas socialmente construidas respecto a los estudios y profesiones más adecuadas para un género y para el otro (factores sociales). En este sentido, se ha demostrado que para las mujeres el apoyo y consejo familiar es relevante (Sáinz et al., 2012). La estructura y funcionamiento del sistema educativo también influyen en esta etapa, dada la rigidez del currículum tecnológico, como tampoco ayuda el ambiente masculino, -en la medida en que las mujeres son minoría en las carreras TIC-, y la falta de modelos femeninos (factores institucionales y organizativos). Se considera como uno de los problemas principales el **carácter resistente a las consideraciones de género de la cultura universitaria y la invisibilidad de las prácticas discriminatorias**, que tienden a ser disculpadas considerándolas como hechos aislados, prácticas individuales y no culturales e institucionales (factores culturales) (Sáinz et al., 2012).

Con el fin de evaluar estos aspectos en Barcelona, se analiza la situación en las universidades públicas localizadas en la ciudad. Posteriormente, se analiza la situación específica en cada una de las universidades y si han puesto en marcha iniciativas o esfuerzos para reducir la brecha de género en las titulaciones y los grupos de investigación relacionados con las TIC. Posteriormente se evalúa la adecuación de estas acciones a la hora de incidir sobre los factores que devienen en la desigualdad de género en los estudios y la investigación en los ámbitos TIC.

#### 3.3.1 El escenario de las TIC en universidades de Barcelona

A la hora de situar el escenario sobre TIC y género en el sistema universitario de Barcelona, se debe considerar que se trata de un ámbito competencial autonómico y estatal. Como hemos visto anteriormente, las administraciones de Barcelona y Cataluña han desarrollado algunos instrumentos orientados a disminuir la brecha digital de género en las distintas etapas educativas. En este sentido, cabe mencionar que en noviembre del 2005 se creó la **Comisión de Mujer y Ciencia** para el

desarrollo de las políticas de las mujeres en el ámbito de la enseñanza superior y la investigación del Consejo Interuniversitario de Cataluña<sup>10</sup>. Esta comisión tenía como objetivo conseguir la igualdad de género en todos los ámbitos universitarios. Dicha iniciativa tiene origen en el compromiso de las universidades en esta tarea y buscaba cubrir la necesidad de dotarse de medios para avanzar en la igualdad de género. Sin embargo, el plan se aplicó solo hasta el año 2008 y, según la información en el portal web, no ha sido renovado. La Comisión ha desarrollado otras iniciativas menores, la más reciente, apoyo a grupos de investigación que trabajan en temática de género, pero su última convocatoria fue en el periodo 2014-2016.

Un primer indicador estructural para situar la participación de mujeres y hombres en las carreras TIC son los datos de matriculación desagregados por género de las diferentes titulaciones universitarias, como se puede observar en la siguiente tabla.

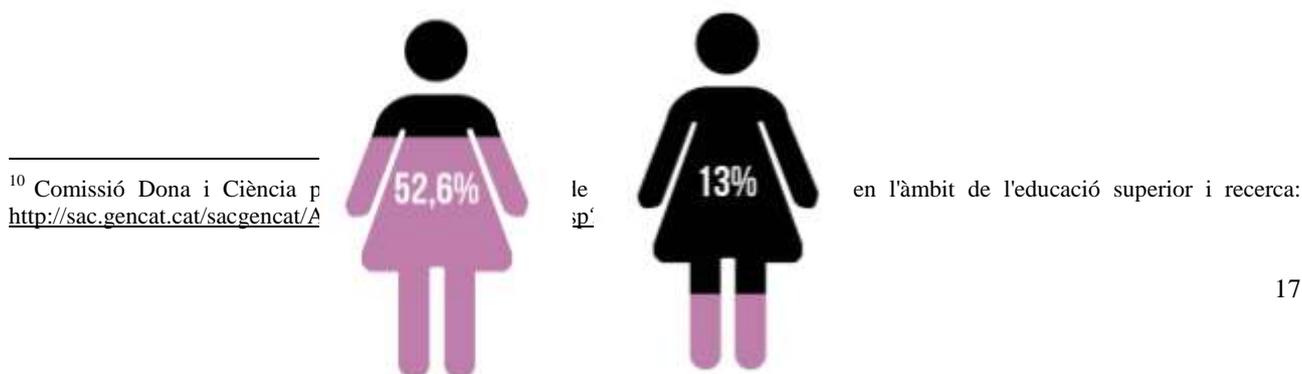
**Tabla 2. Datos de alumnado matriculado en universidades de Barcelona (por género). Curso 2015-2016**

	Hombres	Mujeres	Total
Universidad de Barcelona	17.527	27.809	45.336
Universidad Autónoma de Barcelona	13.268	19.213	32.481
Universidad Politécnica de Cataluña	19.137	6.756	25.893
Universidad Pompeu Fabra	5.952	8.126	14.078
Universitat Oberta de Catalunya	16.281	17.762	34.043
Universitat Ramon Llull	5.648	6.531	12.179
<b>Total</b>	<b>77.813</b>	<b>86.197</b>	<b>164.010</b>

Fuente: Institut d'Estadística de Catalunya. Elaboración propia

Si tenemos en cuenta el número de **matrículas en las Universidades de Barcelona para el curso 2015-2016, observamos que un 52,6% de estas son mujeres**. Esto hace referencia a una relativa estabilización de la creciente incorporación de la mujer al ciclo de educación superior desarrollada en las últimas décadas. Sin embargo, se observa una diferencia muy significativa en los porcentajes de mujeres matriculadas en la Universidad Politécnica de Cataluña, lo cual refleja, en cierta medida, el sostenimiento del sesgo de género identificado para los ciclos educativos previos. Del mismo modo, si hoy desagrega por género el número de matriculados para el conjunto del sistema universitario catalán para el mismo período (2015-2016) se encuentra con que el 87% de los matriculados en carreras TIC son hombres mientras, como se muestra en la tabla, solo el 13% de inscritas en este ámbito son mujeres.

**Gráfico 1. Mujeres matriculadas en grados en las universidades de Barcelona. Curso 2015-2016**



Fuente: Universidades de Barcelona. Elaboración propia

Por lo tanto, los datos estructurales reflejan una mayor presencia de mujeres en la educación universitaria pero también el mantenimiento de una **muy significativa brecha entre hombres y mujeres en los estudios TIC**. La ausencia de mujeres en estudios superiores en el área de las tecnologías de la información la comunicación, supone uno de los principales frenos a la entrada de mujeres en el mundo laboral de las TIC.

En el siguiente apartado desarrollaremos las actividades y programas realizados por las instituciones del ámbito universitario en la ciudad para enfrentar este problema.

### 3.3.2 Iniciativas, programas y planes de las Universidades para reducir las desigualdades de género en el ámbito TIC

#### Planes de igualdad

Un primer indicador que refleja el esfuerzo que las universidades hacen por la igualdad de género lo constituyen los **Planes de Igualdad internos desarrollados por las propias universidades**. La siguiente Tabla 3 muestra la lista de las universidades asentadas en Barcelona e indican si disponen o no de un plan de igualdad. También se señala si el plan hace referencia a la brecha de género en las titulaciones del ámbito TIC.

**Tabla 3. Planes de igualdad en las Universidades de Barcelona**

Universidad	Plan	Mención mujeres TIC	Comisión de Igualdad
UOC	Sí	No	Unidad de Igualdad
UB	Sí	No	Unidad de Igualdad
UAB	Sí	Dentro de su Plan de Igualdad analiza el alumnado de la Universidad por ámbitos de conocimiento, y observan que, a diferencia de otras titulaciones, en las tecnológicas las mujeres sólo constituyen el 14,9% del alumnado.	Comisión de Igualdad
UPF	Sí	No	Comisión de Políticas de Igualdad de Género
URL	Sí	No	Comisión de Igualdad de Género
UPC	Sí	En su estudio señala la falta de vocaciones tecnológicas femeninas.	Comisión de Igualdad

Fuente: Elaboración propia a partir de la información disponible en las páginas web de las universidades

#### Medidas

Al considerar las medidas que toman las universidades para reducir la brecha de género en los estudios relacionados con las tecnologías, podemos diferenciar entre aquellas dirigidas a modificar procesos internos e incorporar la perspectiva de género a los planes de estudio o a los procedimientos de la propia universidad, y aquellas que tienen como objetivo la colaboración con

otras entidades, organizaciones o instituciones, y que están dirigidas a tener un impacto más allá de la universidad. A continuación, se realiza un análisis por universidad:

#### a. Universitat de Barcelona (UB)

La Unidad de Igualdad de la Universitat de Barcelona desarrolló el **II Plan de Igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres de la universidad de Barcelona**<sup>11</sup>, aprobado en abril de 2011 y de aplicación durante 3 años, hasta 2013. Pese a que la Universidad no ofrece información sobre la actualización o renovación de este, en su página web si ofrece información sobre actividades destinadas a favorecer la igualdad. Concretamente, para favorecerla en el ámbito tecnológico:

- Creación de la web y nodo informativo sobre mujeres y tecnologías
- Análisis de los accesos, usos y deseos de las mujeres tecnólogas en Cataluña y en España.
- Visualizaciones y cartografías sobre varias sobre sus primeras memorias y sobre sus aprendizajes, sobre los resultados de la investigación, sobre acontecimientos relativos y sobre los grupos de discusión realizados
- Documental *Descifrando el código lela* sobre las relaciones de las mujeres con las tecnologías
- Documentos sobre sus encuentros y presentaciones.
- Investigación sobre memoria histórica de las mujeres y las tecnologías de la información y comunicación en Cataluña.
- Guía didáctica para la inclusión a las TIC con perspectiva de género e interculturalidad.
- Feminicidios: Se trata de un proyecto de investigación activista sobre violencia contra las mujeres que muestra sus contenidos en una nueva herramienta informática on-line de visualización de información gráfica e interactiva (AREA).

#### b. Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

Desde el Observatorio de Igualdad de la UAB se elaboran y publican diferentes documentos. Entre ellos, destaca la **Guía Para la Introducción de la Perspectiva de Género en la Docencia**<sup>12</sup>. Esta Guía ha sido elaborada para la implementación de la medida 3.8 de su Tercer plan de acción para la igualdad entre hombres y mujeres en la UAB (2014-2017)<sup>13</sup>. Según el mismo la perspectiva de género se debe explicitar *“en la elaboración de las guías docentes y los programas de las asignaturas desde un modelo de universidad inclusiva. Favorecer la publicación de materiales para la docencia que tengan en cuenta la perspectiva de género.*

En relación con este estudio, resulta relevante señalar que establece un listado de los temas que se deberían incluir en las guías docentes de las asignaturas para garantizar la perspectiva de género. En relación a las TIC se incluyen los siguientes puntos:

- Reflexión sobre el papel de las tecnologías de la información y la comunicación en la transmisión de los estereotipos de género y la transformación social
- Conocimiento de la brecha digital y la adecuación de las TIC a las diferencias de género: barreras y oportunidades.

---

<sup>11</sup> II Plan de Igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres de la universidad de Barcelona [http://www.ub.edu/web/ub/ca/sites/generedocs/pla\\_igualtat/pla\\_igualtat\\_es.pdf](http://www.ub.edu/web/ub/ca/sites/generedocs/pla_igualtat/pla_igualtat_es.pdf)

<sup>12</sup> Guía para la introducción de la perspectiva de género en la docencia [http://www.uab.cat/doc/Guia\\_perspectivagenere\\_docencia](http://www.uab.cat/doc/Guia_perspectivagenere_docencia)

<sup>13</sup> Tercer plan de acción para la igualdad entre mujeres y hombres en la Universidad Autónoma de Barcelona: [http://www.uab.cat/doc/igualt\\_es](http://www.uab.cat/doc/igualt_es)

Por otro lado, en el **Plan de Igualdad de la UAB** también se desagregan los datos por género en las diferentes ramas de conocimiento, donde se observa que las mujeres continúan siendo mayoría en los diferentes ámbitos de conocimiento, excepto en el ámbito de las tecnologías. Dentro de las medidas propuestas para paliar este déficit el Plan incluye:

- Nombramiento de una persona responsable del seguimiento de las políticas de igualdad en los equipos de centro o departamentos. Se destaca que, si bien todos los departamentos del ámbito de ciencias humanas y más del 75% de los departamentos de ciencias sociales han nombrado a una persona responsable de igualdad, el ámbito tecnológico es el que tiene una menor tasa de responsables asignados.
- Introducir formación sobre igualdad entre hombres y mujeres. En los planes de estudio de grado de Humanidades existen asignaturas de género o vinculadas a las mujeres. En cambio, en el ámbito de las ingenierías y las biociencias no hay ninguna asignatura de este tipo.

Como objetivos se proponen crear una red para facilitar el empoderamiento de los grupos con orientación de género y de las mujeres en ciencia, para hacerlos visibles y crear sinergias que impulsen la investigación y la transferencia.

### c. Universitat Oberta de Catalunya

El **Plan de igualdad efectiva entre mujeres y hombres en la UOC 2015-2019**<sup>14</sup> es el tercer plan con el que cuenta la institución y ha sido desarrollado desde su Unidad de Igualdad. Cuenta con 8 ejes vertebradores con distintas acciones destinadas a alcanzar la igualdad a través de medidas como la revisión del lenguaje, la introducción transversal de la perspectiva de género en la docencia y la investigación y la consecución de la paridad en los órganos docentes y en las actividades académicas.

Entre las iniciativas relacionadas con los estudios TIC, que lleva a cabo la UOC destacan:

- **Premio *equit@t***: promovido desde los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación de la UOC para fomentar la participación de las mujeres en el ámbito tecnológico de las TIC y conseguir una mayor presencia tanto en el mundo académico como profesional. El objetivo final de este premio es llegar mejorar el balance de género en el sector TIC. Premia iniciativas que: i) logren fomentar y estimular el interés de las mujeres hacia la formación relacionada con las TIC y el posterior desarrollo profesional; ii) acciones y programas para promover la participación y la promoción de las mujeres en las carreras académicas y profesionales relacionadas con las TIC; iii) contribuciones significativas a la difusión y el aumento de la influencia de las mujeres en las TIC.
- Asesoramiento para la incorporación de la perspectiva de género en los procesos y actividades de la UOC en los ámbitos de docencia, la investigación, la toma de decisiones, las acciones de marketing y la comunicación interna y externa.

### d. Universitat Politècnica de Catalunya

La Universitat Politècnica de Catalunya aprobó su tercer **Plan de igualdad en 2016**<sup>15</sup>, el cual se aplicará hasta 2020. Según indica, la evolución de la proporción de mujeres que se integran a esta

<sup>14</sup> Plan de igualdad efectiva entre mujeres y hombres en la UOC 2015-2019 [http://www.uoc.edu/portal/resources/ES/documents/la\\_universitat/igualtat/plan\\_igualdad\\_2015-2019\\_es.pdf](http://www.uoc.edu/portal/resources/ES/documents/la_universitat/igualtat/plan_igualdad_2015-2019_es.pdf)

<sup>15</sup> III Pla d'Igualtat de Gènere de la UPC <https://govern.upc.edu/ca/consell-de-govern/consell-de-govern/sessio-4-2016-de-consell-de-govern/12/aprovacio-del-iii-pla-digualtat-de-genere-de-la-upc/12-46-aprovacio-del-iii-pla-igualtat-genere-upc.pdf/@@display-file/visiblefile/>

comunidad educativa no ha presentado grandes cambios y el sesgo de género se mantiene en la universidad. Así, la **Universidad reproduce problemas como el bajo porcentaje de mujeres ingresando en grados, especialmente TIC, y las pocas mujeres en ingeniería**. La presencia de mujeres en docencia e investigación, al igual que en los grados, no ha presentado cambios en los últimos años con lo que se mantiene la brecha de género en detrimento del talento de las mujeres y de la diversidad en ciencia, tecnología e ingeniería. El Plan de Igualdad de la UPC busca combatir los estereotipos que derivan en una falta de vocación tecnológica por parte de las mujeres:

"Varios son los factores, socioculturales y estructurales, que influyen en las carreras académicas y en las vocaciones tecnológicas de las chicas en el momento de la elección de sus estudios y profesiones de futuro: estereotipos asociados a la tecnología y los roles de mujeres y hombres arraigados en la universidad, la empresa, la familia y la escuela, independientemente de los resultados académicos de las chicas. Esta carencia de vocaciones tecnológicas entre las mujeres jóvenes incide, posteriormente, en la presencia de profesoras e investigadoras en las universidades politécnicas en general y en concreto a la UPC."

El plan se basa en 10 líneas estratégicas elaboradas según las recomendaciones de la red de universidades tecnológicas europeas. De este modo, el plan de la UPC busca promover su responsabilidad social en relación con la igualdad:

- Aprovechar el talento de las mujeres.
- Crear una comunidad con más presencia de mujeres
- Transformar la realidad para corregir los sesgos de género

Para reducir la brecha de género existente, más pronunciada por tratarse de una universidad centrada en carreras del ámbito STEM, la UPC ha creado distintos proyectos:

- El proyecto *Sostre de vidre* atiende a la línea estratégica 3 del Plan de Igualdad de la UPC: la carrera de las mujeres en la universidad. Busca contextualizar las barreras existentes para las mujeres y encontrar vías para eliminarlas. Por ello aplican las siguientes líneas de trabajo:
  - Análisis de los factores y barreras que dificultan la carrera académica de las mujeres del PDI.
  - Campañas de difusión para concienciar a la comunidad de esas barreras
  - Diseño e implantación de medidas para eliminar los obstáculos que dificultan la promoción y estabilización de las mujeres del personal docente e investigador.
- El **Proyecto +NoiesTIC**, es un grupo de trabajo que analiza la escasa presencia de mujeres en las TIC y que busca responder a la línea estratégica 4 del plan de igualdad: atraer e incrementar el número de mujeres en los estudios TIC. Para ello han creado una red de mujeres TIC que brinda visibilidad a los referentes femeninos del ámbito y al valor social de la tecnología. El objetivo es promocionar los estudios TIC de la UPC en secundaria y bachillerato con la adhesión a iniciativas ya existentes, incidiendo especialmente en la orientación TIC y analizando las percepciones del estudiantado de secundaria sobre este tema. Los criterios de actuación se basan en trabajar con chicas y chicos empezando por proyectos piloto; la diferenciación entre opiniones personales y resultados de investigación y el uso de comunicación no sexista.

Desde este proyecto la Universidad participa en el **Girls in ICT day**<sup>16</sup>, una iniciativa internacional que busca crear un entorno global que empodere a las chicas a plantearse carreras TIC, y en la

---

<sup>16</sup> Girls in ICT Day. Disponible en: <https://www.itu.int/en/itu-d/digital-inclusion/women-and-girls/girls-in-ict-portal/pages/portal.aspx>

celebración **Ada Lovelace Day**<sup>17</sup>, que el 19 de octubre que busca poner en valor las aportaciones de las mujeres en el ámbito STEM.

La UPC ha desarrollado también un proyecto de **reforma horaria**, el cual, a través de un grupo de trabajo, busca consolidar el tiempo como variable en la búsqueda de la igualdad y el bienestar. Atiende a la línea estratégica 6 del plan de igualdad, centrada en el equilibrio de trabajo y la vida personal. El grupo busca sensibilizar a la comunidad universitaria para promover el cambio y **adoptar medidas concretas para la organización del tiempo de trabajo y estudio que permitan la conciliación**. Se inició en febrero de 2016, sin embargo, su última reunión, prevista para abril de 2017 no se celebró<sup>18</sup>, según información en su página web.

La organización desarrolla también un programa de **mentoría**, entendiendo que, ante la escasa presencia de mujeres en carreras tecnológicas, puede ayudar a potenciar su incorporación. La UPC cuenta, en este sentido, con dos programas: **M2m** y **T'STEAM**. El primero de ellos busca fomentar el empoderamiento y el desarrollo profesional de las estudiantes y tituladas en los entornos académico y profesional con la ayuda de una profesional en activo. El segundo –ya mencionado en el primer apartado de educación primaria y secundaria–, en cambio, se centra en chicas que están cursando educación secundaria.

Además de estos proyectos, la universidad ha formado una **Comisión de Igualdad** encargada de promover las acciones de la UPC, validar las propuestas y hacer seguimiento del plan de Igualdad. También se ha formado una Unidad de Igualdad responsable de elaborar las propuestas que serán elevadas a la Comisión; promover la elaboración de estudios e informes en materia de igualdad y del seguimiento del plan; participar en proyectos y redes internacionales y coordinar y potenciar las actuaciones de las diferentes unidades y servicios de la UPC.

Por otra parte, cada centro también tiene asignado un **responsable de igualdad** que participa en reuniones del grupo de trabajo de responsables de igualdad, colabora en el desarrollo de las acciones del plan, en su difusión y participa en otros grupos que puedan servir de enlace entre los centros docentes y los servicios generales de la UPC. Además, la universidad cuenta con un **Gabinete de Sostenibilidad y de Igualdad de Oportunidades** en el que se trata tanto la gestión energética y de residuos sostenible como la igualdad de oportunidades entre la comunidad universitaria.

La UPC acogió también el 6 y 8 de septiembre de 2017 el congreso internacional **womENCourage 2017**, un encuentro científico y de networking en la que participan más de 200 estudiantes, investigadores y profesionales vinculados al ámbito de la ingeniería informática. El núcleo del evento lo constituía el fomento de las vocaciones, sobre todo femeninas, en el ámbito de la informática. Este era un evento organizado por la *Association for Computing Machinery* (ACM) y la Facultad de Informática de Barcelona (FIB) de la UPC<sup>19</sup>.

Finalmente, para el curso 2017-2018, la UPC investirá doctora ‘honoris causa’ a la matemática norteamericana Margaret Hamilton, pionera en la utilización del término ingeniería del software. La propuesta se marca dentro de acciones para impulsar la presencia de las mujeres en el ámbito de la informática.

#### e. Universitat Pompeu Fabra

La UPF dispone de toda una serie de programas y acciones para motivar la participación de las mujeres en las TIC. Desde la universidad, se parte de la identificación de la falta de diversidad de

<sup>17</sup> Ada Lovelace Day: <https://findingada.com>

<sup>18</sup> Proyecto de Reforma Horaria. Universitat Politècnica de Catalunya: <https://igualtat.upc.edu/ca/projectes-clau/reforma-horaria>

<sup>19</sup> <https://enginyeriainformatica.cat/?p=22953>

género en la tecnología y su consecuente trascendencia social y económica. La mayor parte de sus actividades, forman parte del programa *María de Maeztu: Género and ICT program*, que realizan en colaboración con otras entidades tanto públicas como privadas como Google, Principia o la Generalitat de Catalunya. Entre sus diversas líneas de trabajo en esta línea se encuentran:

### Programas

- **Mentos**<sup>20</sup>: programa de mentoría cuyo target es proveer a las estudiantes de los grados de ingeniería de la UPF contacto con profesionales y expertos para dar apoyo a su desarrollo profesional.

- **Wikimujeres**<sup>21</sup> **Viquidones UPF**: grupo multilingüe que trabaja en la introducción de la conciencia de género en artículos enciclopédicos. Su objetivo es reducir la discriminación de género en Wikipedia, tanto por el contenido y la presencia de editor, y, en general, para reforzar y multiplicar el contenido relacionado con las mujeres, sus biografías, obras y feminismo y temas de igualdad. El grupo cuenta con distintos miembros: Amical Wikimedia, Dones en Xarxa, Universidad de Excel·lencia María de Maeztu DTIC-UPF, Wikimedia Argentina, Wikimedia Mèxic, Iberocoop y UPF. La UPF ha trabajado para abrir el espacio de trabajo Viquidones en el Campus de la Ciutadella que fue inaugurado el 24 de mayo de 2016.

### Participación en eventos de género y TIC:

- **MujeresTech Summit 2017**: evento que se centró en incrementar la visibilidad de las mujeres trabajando y avanzando en la aplicación de la Ciencia de Datos a áreas de gran impacto.

- **International Day of Girls and Women in Science**

- **GirlsHack** junto con GirlsinLab

- **Gender and Technology** del Civic Lab Barcelona: son colaboradores de las iniciativas relacionadas con el Civic Tech para luchar en la reducción de la brecha de género y romper el techo de cristal que afecta a las mujeres en relación con las tecnologías.

- Seminarios y charlas relacionados con género y TIC para los estudiantes de doctorado

- Blog Women in ICT

- Campus Junior 2017 “*Analysing inequalities from a feminist perspective*” con una sesión de ViquidonesUPF y presentación de la perspectiva de género en tecnología y el programa de género y tecnología. María de Maeztu.

- Ayudan a redes de mujeres profesionales: PyladiesBCN, Women in MIR, actividades del Gender and Science Journal Club del DTIC.

Además, en la UPF están realizando acciones dirigidas a implementar la perspectiva de género en sus grados de ingeniería. Desde la Unidad de Apoyo a la Calidad y la Innovación Docente de la UCA de Ingenierías y TIC, han realizado un **análisis en perspectiva de género** con el objetivo de recopilar datos e información que permita tener una visión global de la situación particular del centro. Mediante el estudio, han desagregado los datos de matrícula en los grados en función de género. Según la investigación, el número de mujeres matriculadas entre el curso 2011-12 y el 2015-16 es considerablemente menor al de hombres excepto en el caso del Grado de Ingeniería Biomédica, donde es habitual observar mayor presencia de mujeres que de hombres. También se ha

---

<sup>20</sup> Programa Mentos: <https://www.upf.edu/web/mentos>

<sup>21</sup> Wisibilizalas <https://www.upf.edu/web/wisibilizalas>

analizado el PDI y se ha observado que el 69% son hombres. En esta línea, se analizó también qué porcentaje ocupaban las mujeres en cuanto a la coordinación y responsabilidad de asignaturas. El porcentaje de mujeres que firmó actas en los tres cursos analizados no alcanzaba un valor superior al 22%.

Finalmente, desde la UPF se realizó también una Jornada de Innovación Docente y Calidad, en la que se presentaron ideas y proyectos, entre los que estaban el programa de mentoría MENTOS, también se aprovechó para presentar datos sobre el estudio de Género en DTIC, haciendo un llamamiento al profesorado para implementar acciones en pro de la introducción de la perspectiva de género en la docencia<sup>22</sup>.

#### f. Universitat Ramon Lull

La URL cuenta con una Comisión de Igualdad de Género, formada por un representante de cada institución federada de la Universitat, que trabaja para conseguir la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres en la Universidad.

Sus funciones son:

- Participar en la elaboración del Plan de Igualdad de Oportunidades y en el seguimiento de sus medidas y acciones.
- Actuar como enlace y difundir las informaciones en los respectivos centros.
- Vehicular las propuestas, peticiones, dudas y sugerencias de los centros al Observatorio de Igualdad de Oportunidades.

Sin embargo, el Plan de Igualdad de Oportunidades disponible en la web de la Universidad es el aplicado durante el trienio 2011-2013<sup>23</sup> y no existe información sobre medidas o planes actuales. Además, no se han encontrado acciones específicas relacionadas con mujeres y TIC en esta universidad.

### 3.3.3 Investigación sobre tecnología y género en las universidades de Barcelona

Esta sección se analiza, por un lado, el grado de **presencia de hombres y mujeres en los grupos de investigación relacionados con las TIC**. Por otro lado, se identifican grupos de investigación centrados específicamente en las relaciones entre género y TIC y las líneas de investigación que están desarrollando en este ámbito.

La investigación relacionada con las TIC en las universidades públicas de Barcelona muestra claras diferencias en la presencia de hombres y mujeres. El **78,1% de los miembros de los grupos de investigación, son hombres** (450 en total) frente al 21,9% de mujeres (solo 126). Si analizamos los datos de dirección de los grupos de investigación disponibles en sus páginas web, observamos que 26 de ellos están dirigidos por hombre frente a 4 dirigidos por mujeres, un porcentaje del 86,7%.

---

<sup>22</sup> (

<sup>23</sup> Plan de Igualdad de Oportunidades 2011-2013 Universitat Ramon Lull  
[http://www.url.edu/sites/default/files/Pla\\_igualtat\\_opportunitats\\_2011\\_13.pdf](http://www.url.edu/sites/default/files/Pla_igualtat_opportunitats_2011_13.pdf)

## Gráfico 2. Investigación TIC en las universidades de Barcelona. Personal de investigación desagregado por sexos

Investigación TIC en las universidades de Barcelona. Personal de investigación desagregado por sexo.



Fuente: Universidades de Barcelona. Elaboración propia

A continuación, desarrollamos un resumen de los proyectos de investigación concretamente relacionados tecnología y género en las distintas universidades de Barcelona:

### Universitat Oberta de Catalunya

La UOC dentro el *Internet Indisciplinary Institute* (IN3), cuenta con un grupo de investigación sobre Género y Tic (**GenTIC**)<sup>24</sup>. Este grupo analiza las relaciones de género que intervienen en el diseño, desarrollo y el uso de múltiples proyectos o dispositivos científicos y tecnológicos, con un énfasis especial en las TIC y en los ámbitos STEM. Entre los proyectos que GenTIC está llevando a cabo destacan:

- *¿Per què les dones no trien els estudis TIC? La canonada que goteja en el context de Catalunya*”
- “Retos de la persistencia de roles y estereotipos de género en la elección de estudios universitarios desde una perspectiva longitudinal. Papel de las familias y del profesorado.”
- “Las trayectorias profesionales de las mujeres en el sector TIC: Dinámicas más allá del empleo y la respuesta de la política pública.”
- “La incorporación de las mujeres a los estudios superiores de informática y telecomunicaciones. Diagnóstico y propuestas de actuación.”
- “La brecha de género en los estudios de ciencias, tecnología, informática y lengua: expectativas y motivaciones de alumnos y profesores de secundaria.”
- “*GENTAENT: Incorporant, retenint i promocionant el talent de les dones a les tecnologies*”. Este proyecto está coordinado por la Universitat de Barcelona y la Univesitat Oberta de Catalunya a través del Internet Interdisciplinary Institute IN3.
- “*Evolució de la segregació vocacional de les adolescents al llarg dels primers i últims cursos de l'educació secundària*”

<sup>24</sup> Página web GenTIC disponible en: <http://gender-ict.net>

Otro grupo de investigación es el de **Mediaccions**; se trata de un colectivo de investigación dedicado al estudio de la cultura digital y a las transformaciones de las prácticas culturales, a través de las mediaciones tecnológicas. Si bien el grupo no se dedica concretamente al tema del balance de género en las TIC, este tema atraviesa diversos de sus proyectos donde analizan las diferentes prácticas tecnológicas de colectivos sociales y grupos vulnerables.

### **Universitat de Barcelona**

La Universitat de Barcelona cuenta con el grupo de investigación **Copolis**, dentro del cual se desarrolla un **Programa de Acción sobre Mujeres y Tecnologías** conducido por el colectivo Donestech. Es un programa que nace en el 2006 a partir de una primera investigación sobre los accesos y usos de las tecnologías por parte de las mujeres. Entre las acciones y actividades del programa, celebran las Jornadas de Investigación Feminista del IIEDG y Seminario Final de la Red GENCEPOLIS.

El grupo trabaja en el proyecto Gentalent en colaboración con la UOC y coordinó las jornadas Gentalent<sup>25</sup> para la presentación de este, donde también se organizaron mesas de debate para explorar desde distintas áreas como atraer, retener y potenciar el talento tecnológico de las mujeres.

El grupo también coordina el máster Familias y Sociedad, y el posgrado en Género, Diversidad familiar y tecnologías.

### **Universidad Politécnica de Catalunya y UOC**

La UPC participa en un proyecto de investigación, **GENERA**<sup>26</sup>, desarrollado por la UPC, la UOC, la Universidad Complutense de Madrid, la Universidad de Vigo, la Universidad de La Laguna, la Umeá Universitei, la Open University, la Federation University Australia y la Stockholms Universitei. Los objetivos de este proyecto son: i) identificar los valores y las prácticas subyacentes a la toma de decisiones de los investigadores en categorías sénior para identificar el talento y la excelencia científica, ii) examinar los sesgos relacionados con la actividad realizada por las mujeres en ciencia para establecer en qué medida influyen sobre su trayectoria académica; iii) comparar los sesgos de género en distintos ambientes de trabajo (áreas científicas, sectores de actividad) que afectan al modelo de selección y progresión de los hombres y las mujeres en la ciencia; iv) evaluar líneas de acción estrategias dirigidas a promocionar las vocaciones científicas y propiciar el mentorazgo del personal de investigación.

## **3.4 La formación no reglada**

La formación no reglada está definida por el Ministerio de Educación como el conjunto de enseñanzas que no se encuentran organizadas dentro del sistema educativo oficial. Por este motivo no conducen a titulaciones de carácter oficial. Son aprendizajes, enseñanzas, seminarios y cursos que se realizan para iniciarse o especializarse en un área de conocimiento determinado con objeto de mejorar las competencias personales y/o profesionales. En algunos casos, estos aprendizajes llevan asociado un certificado de aprovechamiento cuya validez está en manos de la institución o entidad que recibe el mismo como mérito en un currículum de cara a optar a un puesto de trabajo o a su reconocimiento en los concursos de méritos asociados a procesos de promoción interna,

---

<sup>25</sup> Jornadas Gentalent celebradas el 27 de octubre de 2017: <http://www.ub.edu/copolis/copolis/esdeveniments/celebradas-las-jornadas-gentalent-en-barcelona-2/>

<sup>26</sup> Proyecto de investigación GENERA: <http://genera-uoc.com/sp/Proyecto/>

concursos-oposición, reconocimiento de créditos de libre configuración, etc.<sup>27</sup>

El **crecimiento del mundo digital** ha supuesto una **expansión de estas formaciones**, caracterizadas por una menor rigidez, de las plataformas, tanto digitales como presenciales, que las imparten. Esta sección recoge los centros, proyectos y actividades de formación no reglada en el ámbito de las tecnologías en Barcelona. En primer lugar, se presentan las formaciones ofrecidas desde el sector público y a continuación las privadas.

### 3.4.1 Formación no reglada desde el sector público

Desde el sector público, el Plan digital del Ayuntamiento<sup>28</sup> establece como una de sus líneas de trabajo la formación en “oficios digitales” particularmente con el fin de promover la ocupación y las vocaciones tecnológicas entre niñas y mujeres.

Por su parte, **Barcelona Activa** a través del **Cibernàrium** es uno de los centros de formación tecnológica que ofrece cursos presenciales y online. Según los datos facilitados por la agencia del año 2016, la participación de las mujeres en las actividades de capacitación tecnología para profesionales<sup>29</sup>, fue más elevada que la de los hombres (56,24% frente a 43,76%). La presencia de mujeres aumenta hasta el 61,1% en el área de marketing, comunicación e imagen digital. Sin embargo, en la formación tecnológica por sectores, son los hombres los que han realizado más formación (51,77%). Así, el sector con menor presencia de mujeres es informática y programación (31,36%).

En los cursos intensivos vinculados a la industria 4.0 la participación de hombres ha sido mayoritaria. El informe apunta a que la menor presencia de mujeres en ciertas áreas como las TIC no puede deducirse que sea por causa de una falta de interés, si no a la falta de mujeres profesionales en ocupaciones vinculadas con la formación tecnológica.

A la hora de analizar la participación de mujeres es necesario tener en cuenta que se trata de cursos formativos intensivos de corta duración, por lo que las personas participantes tienen capacitación previa en el ámbito. El Informe de datos del Cibernarium 2016 señala que el perfil de mujeres participantes en los tres sectores corresponde a una franja entre los 25 y los 40 años, trabajadora y con estudios universitarios.

Si atendemos a la formación *Antenes Cibernàrium*, ofrecida a través de la red de bibliotecas, para iniciarse y avanzar en el uso de internet, observamos una participación mayoritaria de mujeres: de 2.144 usuarias en 2016, el 66% fueron mujeres. Según el informe de Barcelona Activa el perfil de usuaria es mujer de entre 55 y 65 años, parada y/o pensionista y con estudios universitarios o secundarios. Este tipo de formación se centra en la capacitación digital y tecnológica por lo que puede facilitar el acceso al mercado laboral a las usuarias.

La **Escola de la Dona** creada por la diputación de Barcelona en 1883, continúa ofreciendo formación para adultos para obtener conocimientos teóricos o prácticos que le permitan ejercer una profesión o desarrollar sus intereses.

Los cursos se organizan en 5 categorías: arte y creación, cocina, lenguas y humanidades, moda y tecnologías. Sin embargo, el área de enseñanzas tecnológicas es la más reducida y solo busca “mejorar la gestión, comunicación y creación multimedia”. Se organizan en dos áreas: informática básica y área de informática avanzada y para el mundo profesional. En ambas, los

---

<sup>27</sup> <https://www.mecd.gob.es/alv/enseñanzas/formacion-abierta/no-reglada-presencial.html>

<sup>28</sup> Mesura de govern: transició cap a la Sobirania Tecnològica

[https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/98713/3/Pla\\_Ciutat\\_Digital\\_MdGovern.pdf](https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/98713/3/Pla_Ciutat_Digital_MdGovern.pdf)

<sup>29</sup> Con un total de 8631 usuarias/os únicos en el 2016

cursos se centran en el uso de herramientas informáticas (ofimática, redes sociales o herramientas en la nube en informática básica y programas como Photoshop, Wordpress, Premiere o Indesign en informática avanzada), pero no se oferta ningún curso sobre programación o desarrollo tecnológico.

### 3.4.2 Formación no reglada desde el sector privado

En el sector privado también existen ofertas de formación tecnológica en la ciudad. Estas son mucho más específicas que las ofrecidas desde el sector público. En este apartado realizamos un breve análisis de las formaciones más relevantes.

**Ubiquim**, una academia que ofrece cursos de programación, ha creado una línea de 50 becas “*girls for coding*”<sup>30</sup> -financiadas por la agencia Page Personnel- para las mujeres sin conocimientos en este campo. Supone un descuento del 25% sobre el precio del curso de Java Web & Mobile Developer que imparte Ubiquim (8.000€) y la condición de que solo pagan la totalidad del importe descontado (6.000€) una vez encuentran trabajo como desarrolladoras una vez finalizada la formación. También ofrecen una beca del mismo importe, “Business Data Analytics for Scientists” para el curso de Data Analytics & Big Data para mujeres y hombres entre 22-30 años con un título universitario en alguna de las siguientes disciplinas: Matemáticas, Física, Ingeniería de Software, Ingeniería Industrial y nivel de inglés medio / alto. Según los datos ofrecidos por la empresa, la presencia de mujeres en el conjunto de los cursos es del 27,1%.

La academia de programación **Codeworks** también brinda descuentos para las mujeres que accedan a sus cursos. En su página web especifican que para reducir la brecha de género en la industria de la tecnología ofrecen un 10% de descuento. Sin embargo, según señala Julia Reiterlehner, su office manager, solo el 22,2% de sus estudiantes son mujeres. Una situación similar a la que ocurre en los formadores: solo 1 de 5 es una mujer.

**Barcelona Code School** también ofrece cursos de programación. Tanto intensivos como breves. Según los datos publicados en su página web, el 42% de las graduadas en sus formaciones son mujeres<sup>31</sup>. George Kovalev, fundador e instructor de Barcelona Code School señala que aumentar la presencia de mujeres en el mundo de la programación y acabar con el estereotipo de que la tecnología es solo para hombres es uno de sus objetivos. Para ello ofrecen becas de descuento de 500 euros a cualquier mujer que se matricule en el curso intensivo de programación Java. Estas becas también están disponibles para padres y madres solteros y personas de más de 40 años. Otra de las medias es potenciar la presencia de profesoras en sus cursos para, señala Kovalev, visibilizar que las mujeres están en el campo de la tecnología y atraer a potenciales estudiantes.

Además de estas ayudas, la iniciativa **FutureFunded** creada por Laura Fernández y Cecilia Tham, también facilita la financiación de estudios de tecnología para mujeres. Se trata de una plataforma de crowdfunding con sede en Barcelona donde se presentan proyectos para estudiar en academias de programación que necesitan financiación por su elevado coste. Laura Fernández señala que los principales financiadores son empresas que, a cambio de cubrir parte del coste de los estudios, después cuentan con esa mujer como personal en prácticas (L. Fernández, entrevista personal). Cuando el aporte económico es menor o proviene de donantes que no son empresas, las alumnas ofrecen sus materiales de estudio, talleres o asesorías tras completar su formación. Fernández remarca la importancia de que, como sociedad y no solo las empresas, se invierta en la formación tecnológica para revertir la brecha de género del sector.

La academia **Ironhack** no ha querido ofrecer información sobre el porcentaje de mujeres matriculadas en sus cursos intensivos de programación, alegando cuestiones de privacidad. Sin

---

<sup>30</sup> Dirigidas a mujeres de entre 22 y 30 años, con un título universitario y nivel de inglés medio-alto

<sup>31</sup> Barcelona Code School. 42% <https://www.barcelonacodeschool.com/42-2/>

embargo, si es posible acceder a la información de profesorado en su página web. Tanto el profesorado de la formación en desarrollo web como en la de diseño UX/UI está constituido únicamente por hombres<sup>32</sup>. Además, tampoco cuentan con ningún programa de apoyo o ayudas para aumentar la presencia de mujeres.

## 4. ÁMBITO ASOCIATIVO Y COMUNITARIO

El asociacionismo es uno de los motores de la ciudad de Barcelona. El mundo de las asociaciones fortalece la democracia, la participación ciudadana y funciona como un espacio de encuentro para construir una sociedad más justa. Sin embargo, no se trata de un espacio homogéneo: existen diferentes causas, modelos, propuestas y enfoques que posibilitan la implicación ciudadana.

Esta sección analiza el **ámbito asociativo en lo relativo a aquellas entidades y grupos que trabajan en las TIC y/o desde una perspectiva de género**. Para ello, en primer lugar, se analiza el panorama general de mundo asociativo en la ciudad; después se analizan las asociaciones y colectivos que trabajan en la intersección en tecnología y género para comprender su misión y analizar sus actividades.

A continuación, se analiza la presencia de mujeres en los proyectos de innovación digital social; aquellos proyectos económicos, solidarios, cooperativos y colaborativos y también las iniciativas privadas (fundaciones, empresas, responsabilidad social corporativa...) dedicadas a favorecer la presencia de las mujeres en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación.

### 4.1 Mundo asociativo en Barcelona

La mejor herramienta para analizar la situación del mundo asociativo es el **informe Panoràmic**, cuya tercera edición se publicó en 2016. Impulsado por el Consell d'associacions de Barcelona<sup>33</sup>, recoge los datos de más de 2000 entidades de Cataluña. Estima que el **entramado de organizaciones no lucrativas en Catalunya está en torno a las 20.000-25.000** pero la falta de un censo actualizado y completo imposibilita dar cifras exactas.

La existencia de organizaciones de mujeres del ámbito TIC o que trabajan desde una perspectiva de género no puede entenderse sin analizar el nivel de participación de las mujeres en el conjunto del mundo asociativo. El informe señala una distribución de género equitativa en lo relativo a las personas asociadas -52% mujeres y 48% hombres-. En lo relativo a puestos remunerados la presencia de mujeres crece hasta el 73% del total.

El estudio analiza también la distribución en los **órganos de gobierno** de las asociaciones. En aquellos en los que existe una asamblea la participación es equilibrada: 56% mujeres y 44% hombres. Se trata del órgano con mayor presencia de mujeres. Sin embargo, teniendo en cuenta que la participación de las mujeres en los puestos remunerados es de un 73% y más de un 50% en los no remunerados o voluntarios, el porcentaje de representación en los órganos de gobierno es inferior al que correspondería. Lo mismo ocurre con las juntas, consejos rectores y patronatos. En estos, la presencia de las mujeres baja al 48%, 8 puntos por debajo de las asambleas.

En lo que respecta a la presidencia de las asociaciones, Panoramic señala que el 40% de las organizaciones están presididas por mujeres, el 58% por hombres y solo el 2% son presidencias

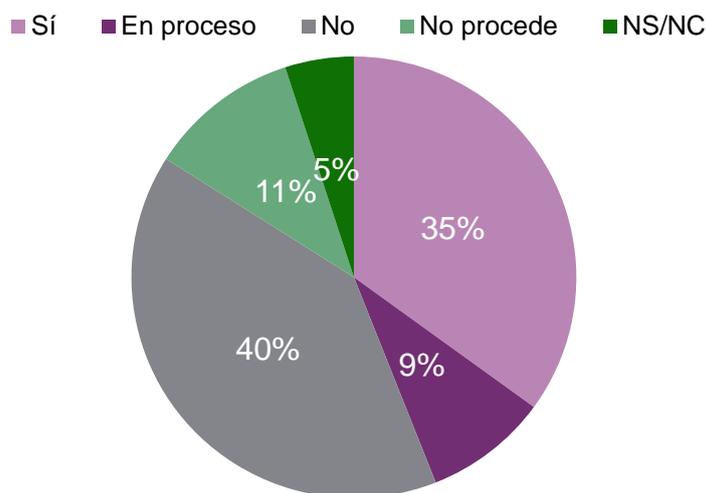
---

<sup>32</sup> El profesorado de las formaciones de la academia Ironhack puede verse en su página web: <https://www.ironhack.com/es/cursos/web-development-bootcamp#instructors>

<sup>33</sup> El informe Panoràmic fue realizado con el apoyo del Observatori del Tercer Sector, la Fundació Francesc Ferrer i Guàrdia, la Fundació Pere Tarrés y la Fundació Bancària La Caixa en colaboración con entidades y administraciones.

mixtas. Así, a mayor nivel de responsabilidad, menor presencia de mujeres. El informe apunta también hacia la necesidad de avanzar en la inclusión de todos los colectivos de la sociedad civil con el establecimiento de criterios de igualdad en su funcionamiento. La pregunta realizada a las y los encuestados respecto a la incorporación de criterios de diversidad de sexo, edad y procedencia, indica que el 35% de las entidades afirman incorporarlos, el 9% está en proceso y el 40% no los incorpora.

**Gráfico 3. Incorporación de criterios de diversidad en las asociaciones no lucrativas de Cataluña**



Fuente: Informe Panoramic 2016

#### 4.1.1 Mundo asociativo en Barcelona: asociaciones de mujeres

El Consell d'associacions de Barcelona también ha elaborado, a partir de la investigación anterior, el informe **“Panoràmic de les entitats de dones 2016”** con el apoyo del Institut Català de les Dones (ICD) y la Fundació Pere Tarrés. **Las entidades de mujeres representan el 4% del total de organizaciones no lucrativas de Catalunya.** El informe define como asociaciones de mujeres aquellas que trabajan en favor de la igualdad y promoción de la mujer. El informe señala la importancia de estas y de visibilizarlas como un sector dinámico y de acción de proximidad, con una amplia base y una alta implicación de las asociadas, más que en otro tipo de entidades. La acción de las entidades de mujeres es importante en la construcción de la sociedad justa que garantice que la perspectiva de las mujeres no quede invisible.

El estudio señala las características de las asociaciones de mujeres: la mayor parte de ellas están conformadas como asociación o federación (92%). El 12% cuenta con el reconocimiento de Utilidad pública y el 24% trabaja para conseguirlo. Respecto a su fundación, el 51% de las entidades de mujeres fueron fundadas a partir del año 2001 -frente al 42% del conjunto del estudio Panoramic 2016-. En lo relativo a su ubicación en Cataluña, las asociaciones de mujeres presentan una mayor dispersión y una menor presencia en el ámbito metropolitano de Barcelona -59% frente al 72% del conjunto de entidades-. La mayoría actúa en el ámbito municipal, el 32% lo hace en toda Catalunya, mientras que el 15% lo hace a nivel internacional. Esto contrasta con el conjunto de entidades del Panoràmic en que el número de entidades que actúan a nivel municipal o comarcal es inferior (48% y 29% respectivamente). Las de ámbito metropolitano barcelonés tienen una mayor tasa de actuación en Cataluña, nacional e internacional (el 56% de las entidades de mujeres del ámbito metropolitano actúan en todo el país) sin embargo, también se dan diferencias por distrito, siendo Ciutat Vella y el Eixample las zonas con una mayor presencia de asociaciones.

La **base social** de las asociaciones de mujeres es ligeramente superior que la del conjunto de entidades catalanas: El 35% tiene entre 3 y 30 personas asociadas; el 20% entre 31 y 90; y el 45% tiene más de 91 miembros -frente al 40% del conjunto del Panoràmic-. En el conjunto de asociaciones de mujeres, el 90% de la base social son mujeres. Además, presentan un mayor nivel de implicación: el 45% de las asociadas participa de forma continua y activa en la asociación frente al 20% del total de asociaciones.

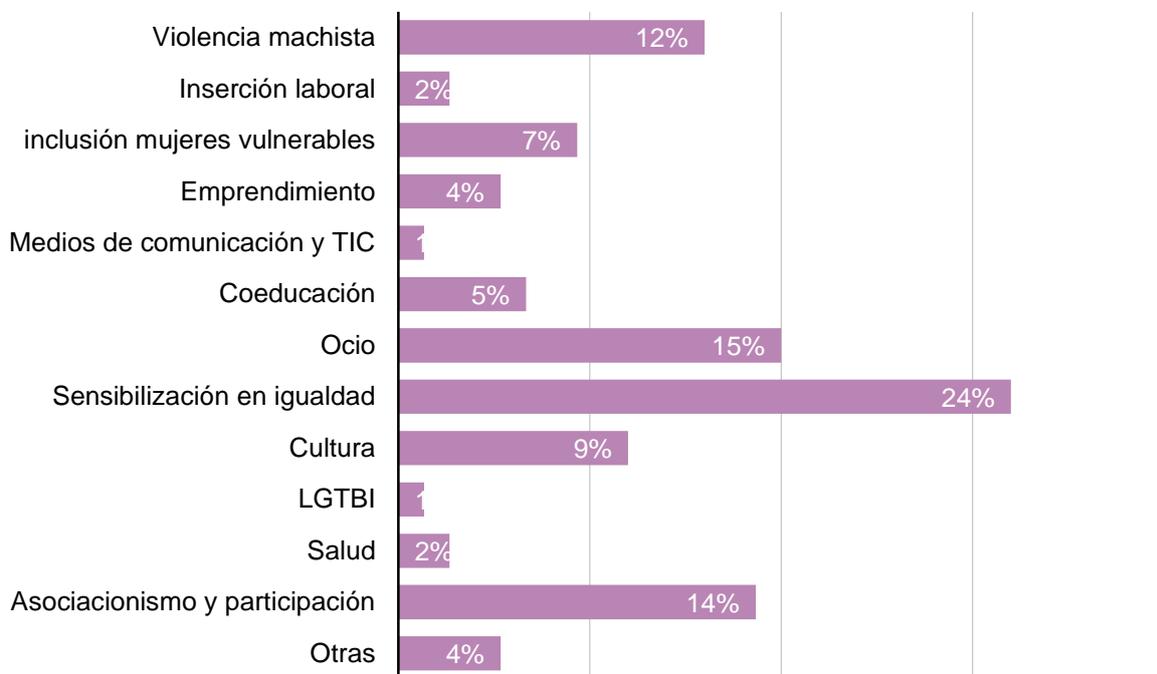
En lo relativo a la **financiación**, el informe señala diferencias con respecto al resto de entidades. El 62% cuenta con ingresos inferiores a 15.000€, provenientes principalmente de fondos propios (60%) -personas asociadas, prestación de servicios y acciones puntuales-. Los recursos públicos representen el 30% de los ingresos, y los privados el 10%. Frente a esto, el conjunto de entidades analizadas en el informe Panoràmic cuenta, de media, con un 57% de recursos públicos, 32% propios y 11% privados.

¿Se trata de un sesgo de la administración pública al distribuir fondos? Es necesario equilibrar la financiación de las entidades de mujeres para que su trabajo pueda alcanzar mayores cotas. Entre las prioridades de las organizaciones de mujeres se encuentran, al igual que en las otras, mejorar la base social y la comunicación y difusión de sus actividades.

## 4.2 Grupos, entidades y asociaciones en la intersección entre TIC y género

En esta sección se presenta una lista de asociaciones de mujeres del ámbito TIC y que trabajan desde una perspectiva de género en la ciudad de Barcelona o que tienen una sede en la ciudad y poseen un alcance regional, nacional o internacional. Según el informe *Panoràmic 2016 de les entitats de dones*, solo un 1% trabaja en el ámbito TIC o de las comunicaciones.

**Gráfico 4. Porcentaje de entidades de mujeres según actividad principal**



Fuente: Panoràmic de Dones 2016

Así, la mayor parte de las asociaciones feministas -es decir, aquellas que trabajan por alcanzar la igualdad de derechos entre mujeres y hombres-, no trabajan en la intersección con el campo TIC ni realizan campañas ni actuaciones concretamente encaminadas a mejorar la situación

en el ámbito tecnológico. Se considera que una asociación trabaja en TIC cuando en sus manifiestos lo sitúa un elemento de importancia para conseguir la igualdad. En cambio, se asume que no incluyen tecnología cuando, aunque si sea una herramienta para el desarrollo de sus actividades (redes sociales, web, creación de materiales audiovisuales...) no se trata de una reivindicación o no ofrecen formación para sus socias en este ámbito. En este sentido es necesario señalar que muchas de las asociaciones feministas no cuentan con páginas web o redes sociales actualizadas y completas donde informar sobre sus actividades. Este modelo de diseminación de su actividad podría limitar su rol en la reducción de la brecha digital de género.

Se ha realizado un mapeo exhaustivo de las asociaciones de la ciudad a través del directorio del Ayuntamiento de Barcelona, de búsquedas en internet y de la guía de entidades del *Institut Català de Dones*. Sin embargo, esta última no registra ninguna asociación en toda Catalunya en la categoría de *comunicación, sociedad de la información y TIC*<sup>34</sup>. La ausencia de una base de datos actualizada que registre las asociaciones y su ámbito de actuación imposibilita alcanzar el universo de estas en la ciudad o en el conjunto de Cataluña. La siguiente tabla muestra una relación de las asociaciones que trabajan en esta intersección, su ámbito de actuación y su descripción.

**Tabla 4. Asociaciones que trabajan en la intersección entre TIC y género**

Nombre	Descripción	Ámbito de actuación
<b><u>Amit Catalunya</u></b>	Organización no gubernamental y sin ánimo de lucro, de ámbito estatal, integrada por investigadoras y tecnólogas	Cataluña
<b><u>La Bonne</u></b>	Espacio de encuentro, y creación de proyectos culturales feministas	Barcelona
<b><u>Ciberdona</u></b>	Asociación para promover la igualdad entre mujeres y hombres, centrándose sobre todo en las nuevas tecnologías	Barcelona
<b><u>Dones en Xarxa</u></b>	Asociación sin ánimo de lucro para fomentar el uso de internet y reducir la brecha de género	Cataluña
<b><u>Femdevs</u></b>	Asociación sin ánimo de lucro que nace con el objetivo de promover el interés, la participación y la presencia de las mujeres en la industria del videojuego.	España
<b><u>Girls in lab</u></b>	Movimiento social, educativo, tecnológico y sin ánimo de lucro orientado a inspirar a las generaciones de chicas en la tecnología	Barcelona
<b><u>Girls in Tech</u></b>	Organización sin ánimo de lucro global cuyo foco es involucrar, educar y empoderar a niñas y mujeres apasionadas por la tecnología.	Internacional
<b><u>Mujeres Tech</u></b>	Asociación de comunidades del sector tecnológico que busca despertar y potenciar el talento femenino y aumentar la presencia de mujeres en el sector digital	España

<sup>34</sup> La guía puede consultarse en la web del Institut Català de Dones: [http://dones.gencat.cat/ca/ambits/guia\\_associacions/](http://dones.gencat.cat/ca/ambits/guia_associacions/)

<b><u>Pyladies Barcelona</u></b>	Grupo de mentoría internacional con un enfoque en ayudar a más mujeres a convertirse en participantes activas y líderes en la comunidad de código abierto de Python.	Internacional
<b>Donestech</b>	“Un espai per repensar la tecnologia i les seves representacions, la seva vinculació amb el cos i les subjectivitats i la seva relació amb les noves formes de producció, de treball, d'afectes, identitats, coneixements, desitjos, sentiments, accions...”	Barcelona
<b>Women in Mobile</b>	Una iniciativa que busca incrementar la visibilidad de las mujeres en la tecnología promocionando su participación en eventos tecnológicos y trabajando para generar un sector tecnológico basado en el talento, la diversidad y la equidad.	Barcelona

- **Amit: associació de dones investigadores i tecnologies a Catalunya** es una asociación sin ánimo de lucro que trabaja por la defensa de la igualdad oportunidades en la actividad investigadora, en la promoción profesional y en la participación en la toma de decisiones. Así su labor se centra en el ámbito de la investigación científica y tecnológica; dando visibilidad a la actividad profesional de las mujeres en este ámbito. Para ello organizan reuniones y seminarios y apoyan iniciativas que trabajan por romper "techo de cristal" al tiempo que actúan como nexo de comunicación y colaboración abierto a todas las investigadoras en todos los campos.
- **Cultural de Dones Francesca Bonnemaison** (La Bonne) es un vivero de producción, co-creación y difusión de proyectos feministas que trabaja con especialidad los ámbitos audiovisual y de actuaciones. Con un posicionamiento claramente político y singular, se presenta como un espacio de encuentro, intercambio y creación de aquellas actividades que conciben el arte y la cultura como herramientas de transformación social. Su actividad no se limita al ámbito tecnológico, sino que se amplía al artístico y cultural.
- La Asociación de mujeres **Ciberdona** se creó en 2001 para promover la participación social de las mujeres. Entre sus objetivos prioritarios están la promoción de la igualdad entre hombres y mujeres, centrándose sobre todo en la promoción de las nuevas tecnologías. Para ello favorecen la información entre las asociaciones, dotándolas de herramientas informáticas y formativas, realizando un acompañamiento en su aprendizaje y realizando actividades de información y visibilización de las mujeres.
- **FemDevs** es una asociación sin ánimo de lucro que nace con el objetivo de promover el interés, la participación y la presencia de las mujeres en la industria del videojuego ante la limitación de las posibilidades de convertir el desarrollo de videojuegos en una opción laboral viable por causa de género. Entre sus actividades cuentan con encuentros, talleres de animación de videojuegos y actividades para niñas.
- **Girls in lab** es un movimiento social, educativo, tecnológico y sin ánimo de lucro orientado a inspirar a las jóvenes generaciones de chicas en la tecnología a través de talleres y eventos<sup>35</sup>.
- **Girls in Tech** es una organización global sin ánimo de lucro enfocada en el compromiso, educación y empoderamiento de niñas y mujeres a través de la tecnología. Adriana Gascoigne la fundó en 2007 para crear un marco de apoyo para ayudar a las mujeres a avanzar en sus carreras en los campos de STEM. Su delegación en España está financiada por la Fundación Telefónica.

<sup>35</sup> Mas informació sobre les activitats de Girlsinlab realitzades a Barcelona en l'àmbit educatiu.

Almudena Vivanco, ingeniera de Telefónica y una de las responsables de la asociación explica que decidieron fundar Girls in Tech España para dar modelos y referentes a niñas y niños, no solo en el ámbito de la informática si no en todas las áreas STEM. (A. Vivanco, entrevista personal, 24/10/2017)

- **Mujeres Tech** es una asociación que busca potenciar el talento femenino tanto de niñas como de mujeres adultas en el sector tecnológico. Para ello organizan distintas actividades y eventos como el programa *Jefa por un día*, dirigido a estudiantes de secundaria para que, acompañadas de una madrina o padrino, reciban una sesión de mentoring y distintos talleres de formación tanto para mujeres profesionales como para aquellas que se encuentran en riesgo de exclusión social. Sus actividades en Barcelona se realizan en colaboración con la Universidad Pompeu Fabra a través del programa Maria de Maetzu.<sup>36</sup>
- **PyLadiesBCN** es una asociación que forma parte del grupo internacional PyLadies cuyo objetivo es ayudar a que más mujeres participen activamente en la comunidad open-source Python. Está coordinado por Laura Perez y Núria Pujol, que también coordinan el grupo mixto de PyBCN.

Uno de sus objetivos es ayudar a que más mujeres participen en ese grupo mixto y en el área TIC en general. Para ello cuentan con varias líneas de trabajo como encuentros mensuales (meetups) con talleres prácticos a actividades puntuales como los talleres de DjangoGirls o *workshops* de un día en el que chicas de ámbitos no técnicos aprenden a crear su propia web o blog con Django desde cero, guiadas por mentores. Junto a la asociación mixta PyBCN organizan eventos de más envergadura como el PyDay en el que se organizó un meetup y un día de charlas y talleres gratuitos para más de 100 participantes; o como PyData, un evento de 3 días sobre Python y Data Science en el que participaron unas 300 personas. Perez señala (entrevista digital, 10/12/2017) que se encuentran en un periodo de definición de objetivos y actividades de 2018 tanto de PyBCN como de PyLadiesBCN, en los que los temas de género y TIC tendrán un peso importante. También destaca que todas las actividades de la asociación están marcadas por un código de conducta de obligado cumplimiento<sup>37</sup>.

- **Dones en Xarxa** es la organización más activa de la ciudad en lo relativo a la reducción de la brecha digital de género. Fundada en 2004 funciona como una red de mujeres y punto de encuentro, espacio de reflexión y altavoz de iniciativas de las mujeres progresistas de Cataluña. Su objetivo es empoderar a las mujeres con la tecnología. Su fundadora y directora, Lourdes Muñoz señala dos grandes líneas para conseguirlo: promocionar contenidos de igualdad creado por mujeres y promocionar mujeres que crean o trabajan en proyectos tecnológicos.

En el momento de su creación se centraron en la alfabetización digital: “hace 10 años hacíamos mucha alfabetización digital de base para mujeres, y llegamos a formar a 3000 mujeres al año. No solo en Barcelona ciudad, en toda la provincia” (L. Muñoz, entrevista personal). Actualmente realizan numerosas actividades para que las mujeres se empoderen a través de la tecnología: *dones en xarxa*, *dones ciutadanes* que busca fomentar el uso de Internet como una herramienta de comunicación, de relación y de participación de las mujeres en el ejercicio de la ciudadanía para superar la exclusión digital por razón de género; *coctels&nets* que realizan desde hace 7 años para que las mujeres compartan sus estrategias en el uso de las redes y **Woman Lider TIC**, una jornada asociada al Smart City Congress. Muñoz señala la necesidad de visibilizar a las mujeres: “en el Smart City

---

<sup>36</sup> Más información sobre las actividades de Mujeres Tech en el apartado 3.3 TIC y género en la educación universitaria

<sup>37</sup> Disponible en su web: <http://www.pyladies.com/CodeOfConduct/>

Congress todo eran hombres y decidimos montar un evento grande y paralelo para mostrar que hay mujeres que hacen cosas en ese ámbito”. Las jornadas cuentan con diferentes mesas de presentaciones y debate que tratan distintos ámbitos de las TIC: startups, comunicación, talento joven, gobiernos... en las que participan mujeres expertas en el sector.

- **Donestech.** Motivadas por sus experiencias tecnoactivistas y la observación de una remarcable presencia de mujeres en ella, Donestech invierte el paradigma y se dedica a investigar las trayectorias de (auto)inclusión y acceso de las mujeres a las TIC. Donestech hacen investigación, creación y formación desde el feminismo. donestech.net
- **Women in Mobile** una iniciativa que busca incrementar la visibilidad de las mujeres en la tecnología promocionando su participación en eventos tecnológicos y trabajando para generar un sector tecnológico basado en el talento, la diversidad y la equidad.

El grupo de entidades que trabajan las TIC desde una perspectiva de género posee un **perfil heterogéneo**: existen asociaciones internacionales como Pyladies o Girls in Tech que cuentan con una delegación que trabaja en España o Cataluña. Todas ellas tienen un objetivo genérico común: fomentar el empoderamiento de las mujeres en el mundo de la tecnología o a través de esta. Sin embargo, los medios para alcanzarlo y los enfoques son diferentes.

Además de estas asociaciones existen otras que, aunque no centran su trabajo específicamente en la brecha de género, actúan siguiendo principios de igualdad de género. La asociación activista **Xnet** que trabaja en diferentes campos relacionados con los derechos digitales y la democracia en red como la libertad de expresión, privacidad o neutralidad, pese a no estar centrada en cuestiones de género si aplica en su metodología de trabajo medidas para reducir las desigualdades. Según señala su fundadora y directora, Simona Levi (entrevista personal, 30/10/2017) el equipo de tecnólogos que trabajan en la asociación es predominantemente femenino: “En mi grupo el liderazgo es de mujeres, sobre todo la más tecnóloga es mujer. Como organización de referencia en el tema de tecnología a nivel de Barcelona, creo que hay que visibilizarlo. Es muy anómalo, no conozco otro sitio donde sea así”. Pero, pese a la organización de Xnet también señala la escasa presencia de mujeres en el conjunto del sector tecnológico y concretamente en los eventos y congresos del sector: “En los congresos internacionales las mujeres son en torno al 1%” (S. Levi, entrevista personal, 30/10/2017). En el mismo sentido apunta Lourdes Muñoz: “Voy a muchos encuentros como profesional de la tecnología y solo encuentro con hombres. Existe una brecha en el sector y el sector es un reflejo de los profesionales”. (L. Muñoz, entrevista personal, 7/11/2017). Para revertir esta brecha Levi propone incluir la perspectiva de género de forma integral: “si queremos romper el “gueto” no basta con incluir un debate o asignatura de internet y mujeres, hay que hacerlo de forma transversal”.

### 4.3 Innovación Social digital

Para identificar y valorar la presencia de mujeres en proyectos del entorno de la innovación digital social en primer lugar es necesario definir el concepto. Como indica Lourdes Muñoz, este es un concepto algo ambiguo y que puede dar lugar a los siguientes interrogantes: “¿Es el uso de las tecnologías para temas sociales? ¿Es que la tecnología transforme la sociedad?” (Lourdes Muñoz, entrevista personal, 7/11/2017). En el informe de la Comisión Europea *What next for digital social innovation? Realising the potential of people and technology to tackle social challenges*, la innovación social digital (DSI por sus siglas en inglés) se define innovación como "un tipo de **colaboración social e innovación colaborativa** en la que usuarios y las comunidades colaboran usando tecnologías digitales para co-crear conocimiento y soluciones para una amplia gama de

necesidades sociales y en una escala y velocidad que era inimaginable antes el auge de Internet”. Se trata por lo tanto de un campo amplio y en desarrollo por lo que limitar su definición resulta complejo. Además, como otros campos similares como 'tecnología cívica' y 'tecnología para bien' son frecuentemente utilizados como sinónimos<sup>38</sup>.

El proyecto europeo **Digital Social Innovation (DSI4EU)**<sup>39</sup> busca empoderar a la ciudadanía a través de nuevas maneras de desarrollar movimientos sociales, suministrar servicios públicos y crear impacto social en campos tan diversos como la sanidad, la educación, la democracia, el medioambiente, el transporte y la vivienda. Éste permite a los usuarios:

- mostrar su trabajo y etiquetar sus organizaciones como parte de redes, tales como las alianzas de investigación o los órganos de participación.
- explorar la comunidad DSI y buscar organizaciones y proyectos para comprender lo que sucede en el mundo de la DSI a las que se deben dirigir y que pueden ser un socio o colaborador potenciales.
- identificar oportunidades de financiación y apoyo, junto a eventos relacionados con la DSI, en toda Europa. También pueden presentar y promover su propio evento en la comunidad DSI.
- aprender sobre lo que sucede en Europa a través de casos de estudio y blogs que se centran en pioneros de DSI y sus proyectos, así como sobre las tendencias actuales.

Esta ha sido la fuente principal para mapear las iniciativas de innovación social digital de Barcelona que se ha completado con una búsqueda a través de internet. Para poder sistematizar este tipo de iniciativas es necesario crear un registro público que las identifique y las haga accesibles.

Se han analizado los proyectos de Barcelona recogidos en la base de datos de DSI4EU que muestran en la siguiente tabla, acompañados de una breve descripción, organizaciones participantes y responsable.

**Tabla 5. Proyectos de Innovación social digital en Barcelona**

Proyecto	Descripción	Organización	Responsable
B-Learning - CMS Virtual Classroom	crear plataformas privadas y personalizadas para profesionales, investigadores y estudiantes, por el uso, creación de recursos digitales para complementar el desarrollo del trabajo en línea.	Redbcn	Hombre
Barcelona Lab	Organización para promover el aprendizaje y el intercambio colaborativo	Barcelona lab	-
Catlabs	Proyecto que busca difundir la innovación en toda la región catalana, conectando laboratorios, áreas de coworking, centros de investigación, instituciones, universidades, fabricantes, empresarios, con la perspectiva de compartir la innovación social de recursos e ingeniería en diferentes áreas de influencia.		Hombre

<sup>38</sup> <https://digitalsocial.eu/viz/#/map?l=0&e=undefined&x=183.438&y=579.307&k=20>

<sup>39</sup> Digital Social Innovation <https://digitalsocial.eu/>

Proyecto	Descripción	Organización	Responsable
Ciutat Beta	CiutatBeta es una plataforma de trabajo y análisis que pone en marcha procesos y herramientas innovadores para la acción social. Un espacio donde explorar el ADN de la ciudad e y, a través de una perspectiva interdisciplinaria, diseñar prototipos y soluciones creativas para las necesidades de territorios / barrios y/o nuevos problemas sociales, y ponerlos a prueba.	Maker convent	Hombre
Co-design community	El proyecto ejecuta un taller móvil utilizando teléfonos como artefactos para crear una relación entre personas mayores, jóvenes y el espacio público de la ciudad. La plataforma móvil es Radar, una red de prevención y acción comunitaria en la que el co-diseño y la participación de vecinos, propietarios de tiendas, estudiantes, voluntarios y profesionales de instituciones se involucran en la resolución de problemas.	e Desis Lab	Mujer
Comprarthostingco	Página web donde analizamos todo tipo de hosting, hosting compartido, VPS, Reseller, Servidores dedicados...	-	Hombre
Fiesta privada Barcelona	Busca llegar a mucha gente a través del social media puesto que es una organización que vive del boca a boca de los clientes para organizar sus fiestas o eventos	-	-
<u>HowlongdoesitLast.org</u>	Una plataforma en línea donde las personas pueden publicar y verificar cuántos años funcionó una cosa.	350BCN	Hombre
Library living lab	La iniciativa "Library Living Lab - Barcelona explora los vínculos entre cultura, tecnología y sociedad, centrándose en el área de Volpelleres (Barcelona), cuyo desarrollo ha sido fuertemente afectado por la situación económica actual.	UAB, Barcelona Lab, Computer Vision Centre, European Network of Living Labs	Hombre
Wallspot	Wallspot es un sistema de gestión de espacios legales para intervenciones artísticas que concibe el espacio público como medio de creación.	Rebobinart	Hombre

Más allá del proyecto DSI4EU podemos encontrar otras iniciativas de DSI en las que valorar la presencia de mujeres:

- El proyecto **apps4citizens**<sup>40</sup> busca potenciar el uso de las aplicaciones como un instrumento útil para mejorar la calidad democrática de la toma de decisiones a través del compromiso social y político de la propia ciudadanía. El proyecto se articula sobre cuatro iniciativas, articuladas por dos líneas de trabajo: (i) investigación: a través de la appteca y la wikapp se produce la recopilación de datos, información y experiencias para el avance del conocimiento en torno al desarrollo de soluciones tecnológicas para problemas sociales; y (ii) acción: el hackapp y el festivalapp. El equipo está formado por 4 personas<sup>41</sup> de las que solo una, la responsable de comunicación, es mujer.

<sup>40</sup> Apps4Citizens: <http://apps4citizens.org/que-es-a4c/>

<sup>41</sup> El equipo de Apps4citizens es accesible en su página web en: <http://apps4citizens.org/quienes-somos/>

- **Colectic** es un proyecto cooperativo sin ánimo de lucro que trabaja por la inclusión, la autonomía y el empoderamiento de las personas y las comunidades a los ámbitos social, laboral y tecnológico; entendiendo y utilizando la tecnología como una herramienta de participación y transformación social. Colectic nace como cooperativa en 2017 pero su historia se remonta a hace más de 25 años, con la constitución en el Raval de la Asociación para Jóvenes TEB con el objetivo de abrir un espacio de ocio dirigido a los y las jóvenes del barrio. Durante todo este tiempo, la tecnología y la comunidad han sido los dos ejes vertebradores de la actividad social y económica del TEB; pasando del acceso universal a las TIC y la alfabetización digital de los primeros años en actividades más especializadas en la actualidad, como la robótica educativa, la radio comunitaria o la programación. Su equipo está formado por 12 mujeres y 9 hombres.
- **Dlonaz**: equipo aún embrionario que busca ofrecer servicios informáticos, sobre todo desarrollo web. Sus miembros están vinculadas a la tecnología desde una vertiente social y crítica como es el uso de software exclusivamente libre, pero también ocupando espacios normalmente masculinos, queriendo abrir paso a todas las que quieran empoderarse tecnológicamente.
- **Jamgo** es una empresa cooperativa tecnológica con sede en Barcelona, fundada en 2011 con la intención de crear un espacio de trabajo donde priorizar valores como la transparencia, la cooperación y la democracia interna. Los trabajadores de la cooperativa son al mismo tiempo socios de la empresa, lo que convierte a Jamgo en un entorno de trabajo completamente horizontal donde la economía social y solidaria y las metodologías de cooperación se ponen en práctica. Su principal objetivo es utilizar la tecnología como herramienta para promover proyectos con un impacto social positivo. Jamgo también se compromete con los valores del software libre y los datos abiertos y su contribución a la transformación social. Está formada por un equipo de 10 personas de las cuales dos son mujeres, una de ellas en el equipo de programación<sup>42</sup>.

Los proyectos recogidos muestran una escasa presencia de mujeres: de los 10 proyectos realizados en Barcelona accesibles en la web de DSI4EU solo uno tiene una mujer como responsable. Una situación similar ocurre en las otras iniciativas: los equipos están formados mayoritariamente por hombres exceptuando el proyecto Colectic.

Es necesario potenciar la visibilización de estos proyectos y la participación de las mujeres en este tipo de iniciativas y fomentar el emprendimiento tecnológico femenino.

El Ayuntamiento de Barcelona también está promoviendo **d-LAB**, un programa de impacto social de la Mobile World Capital Barcelona que tiene por objetivo acelerar la transformación digital de la sociedad para mejorar la vida de los ciudadanos y difundir el impacto de los casos de éxito. Los proyectos seleccionados en cada convocatoria, centrada en un reto social, reciben ayuda para implementar los pilotos de su proyecto.

#### 4.4 Iniciativas privadas para reducir la brecha digital de género

Las asociaciones sin ánimo de lucro no son las únicas entidades que trabajan por la promoción de mujeres en el ámbito TIC; iniciativas privadas de empresas y fundaciones también realizan esfuerzos en este ámbito.

A continuación, se incluye un listado con las distintas iniciativas que trabajan de una u otra forma en este sentido.

- **Éticas Foundation** trabaja para la creación de un centro Civic Tech en la ciudad en el que se incluya una academia de programación para formar a mujeres y colectivos en riesgo de

---

<sup>42</sup> Equipo de Jamgo: <http://jamgo.coop/es/category/equipo/>

exclusión social en tecnología y programación.

- **Fundación Everis** desarrolla el programa Pulsar<sup>43</sup> de mentoría para fomentar las vocaciones tecnológicas de las chicas así como programas de robótica para fomentar el interés en la materia de niñas y niños.
- **Fundació Fidem:** La Fundació Internacional de la Dona Emprenedora busca potenciar el papel de las mujeres en el mundo empresarial. No desarrolla ninguna acción específica para el ámbito TIC pero sí para el conjunto de mujeres emprendedoras y empresarias.
- **Fundación Ideograma:** la consultora Ideograma, con sede en Barcelona, organiza a través de su fundación las jornadas *Juliols a la Fàbrica Lehmann*. El encuentro del 21 de julio de 2017 versó sobre la participación de las mujeres en las TIC: “Feminizando las TIC: ¿cómo potenciar la inclusión de mujeres en la creación de tecnología en Barcelona?” para generar un debate y compartir propuestas que podrían facilitar la inclusión de las mujeres en la creación de tecnología en Barcelona. Las conclusiones del evento destacaron el desafío de promover desde la familia la inclusión femenina en el ámbito profesional y más concretamente en el ámbito TIC. También destacaron la necesidad de empoderarse y de conseguir visibilidad profesional.

---

<sup>43</sup> Ver 3.1.2 Actividades escolares para vincular tecnología y género en la ciudad de Barcelona **Tabla 2. Iniciativas y actividades escolares de formación tecnológica**

## 5. MERCADO LABORAL

En esta sección analizamos cuál es la situación de las mujeres en el mercado laboral relacionado con la tecnología en Barcelona. En primer lugar, se pretende conocer cuál es la **segregación vertical en los trabajos del sector tecnológico**, observando si existen y cuáles son las desigualdades que limitan que la mujer ocupe puestos con poder decisorio, así como las condiciones laborales –salario, jornada laboral, etc.–, que les afectan en estos sectores. Por otro lado, se examinará la **segregación horizontal**, atendiendo a las dificultades a las que las mujeres se enfrentan para acceder a puestos de trabajo relacionados con las tecnologías.

Para desarrollar este análisis se ha llevado a cabo, en primer lugar, una revisión de la literatura sobre cuáles son las causas explicativas de la presencia, o no, de mujeres en los sectores relacionados con las TIC y qué factores explican sus condiciones laborales en esos ámbitos de trabajo; posteriormente, se ha hecho una búsqueda de las empresas TIC que operan en la ciudad de Barcelona y se han analizado, sobre la base de la información disponible y de una encuesta a 22 empresas, la presencia de las mujeres en su estructura ocupacional y cómo se reparten los puestos de dirección por género. Por último, se ha evaluado la existencia de buenas prácticas en empresas y de programas relacionados con el ámbito laboral para fomentar una mayor presencia de mujeres en estos sectores.

### 5.1 Mercado de trabajo en el ámbito TIC

La **escasa participación de las mujeres en los ámbitos tecnológicos es central en la discusión y en la elaboración de políticas públicas**, puesto que refleja tanto las disfunciones del sistema educativo como de las políticas públicas y las del propio mundo laboral (Castaño, 2008). Los puestos de trabajo relacionados con las TIC suelen ser puestos que requieren de un grado universitario o de una formación superior. En este nivel, **la brecha de género se halla estrechamente relacionada con el proceso educativo** que va desde las edades más tempranas, condicionando la elección de los estudios superiores. Como se ha observado en la sección 3 de este informe, las mujeres sólo representan un pequeño porcentaje de las matrículas en los grados y cursos de formación profesional relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación.

Dicha dinámica predispone la infrarrepresentación de las mujeres en el mercado laboral tecnológico, aportando una primera explicación sobre la baja presencia de mujeres en estos sectores. No obstante, la literatura ha venido desarrollando diferentes explicaciones acerca de la escasez de mujeres en estos sectores, relacionadas con los contextos y las dinámicas empresariales. En esta línea, se ha señalado que **las profesiones tecnológicas forman parte de ámbitos masculinizados, tanto en el comportamiento y cultura de las organizaciones como en las condiciones de trabajo, que generan conflictos e incompatibilidades con el tiempo que las mujeres dedican al trabajo reproductivo**. Un obstáculo para la participación de las mujeres en el trabajo del ámbito tecnológico lo constituirían factores como jornadas intensas y la disponibilidad necesaria para incorporarse a este mercado laboral. De esta forma, la gestión del tiempo en el lugar de trabajo y en relación a la conciliación con la vida personal y familiar, supondrían igualmente un factor determinante en la decisión de las mujeres respecto a su incorporación en empleos del sector tecnológico (Carrasco y Domínguez, 2003).

Otra línea de investigación apunta al desajuste entre los elementos sistémicos de los entornos laborales en las ocupaciones tecnológicas (World Economic Forum, 2016)<sup>44</sup>. Es decir, una vez que las mujeres acceden al mundo laboral relacionado con las tecnologías, se encuentran con

---

<sup>44</sup> The Industry Gender Gap (World Economic Forum, 2016). Disponible en: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_FOJ\\_Executive\\_Summary\\_GenderGap.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_FOJ_Executive_Summary_GenderGap.pdf)

organizaciones sustentadas en prácticas informales masculinas. Lourdes Muñoz señala como ejemplo que los eventos relacionados con las tecnologías están ampliamente dominados por hombres: “en cualquier jornada sólo hay hombres ponentes. Se hacen eventos muy masculinos.” (L. Muñoz, entrevista personal, 07/11/2017).

Uno de los documentos de referencia en los últimos años, ha sido el estudio de la Comisión Europea *Women active in the ICT Sector* (Comisión Europea, 2013). Este trabajo enumera los principales problemas que afectan a las mujeres en el sector de las TIC, confeccionando el siguiente listado:

1. Las mujeres tienden a descartar el sector TIC en sus carreras profesionales. Existen menos mujeres que eligen dicho sector en lo que concierne a estudios y empleo. **De cada 1000 mujeres, sólo 4 trabajan en el sector TIC.**
2. Existe una mayor tasa de abandono: las mujeres renuncian a mediados de su carrera con mayor frecuencia que los hombres. Las mujeres se ven más afectadas por el “techo de cristal” en este sector ya que se enfrenta a una mayor limitación en lo que respecta al ascenso laboral dentro de las organizaciones. **Las mujeres con mayores responsabilidades dentro del sector TIC suponen solamente un 19,2%.**
3. La iniciativa empresarial se ve afectada igualmente por dichas tendencias, con una proporción mucho menor de mujeres empresarias y emprendedoras en el sector de las TIC.

El documento de la Comisión Europea identifica distintas causas para que se den estas circunstancias, las cuales han sido sintetizadas mediante tres ejes básicos en el informe *Mujeres y Tecnología* (UGT, 2017):

- **Tradiciones y estereotipos culturales**, relacionados con las creencias y percepciones de que el sector TIC es más apropiado para los hombres.
- **Barreras personales**: factores socio-psicológicos que empujan a las mujeres fuera del sector y de sus primeras posiciones, tales como la falta de autoconfianza. La mayoría de modelos de referencia en el sector TIC son hombres y las mujeres no se sienten representadas, lo que disminuye sus expectativas al respecto.
- **Barreras externas**: las características del sector TIC influyen en la brecha de género, debido a un entorno discriminatorio controlado por hombres. Existe una cultura empresarial masculinizada que discrimina a las mujeres en el acceso a cargos de decisión y de poder.

Según el testimonio de mujeres que han decidido emprender en este sector, aún está mal visto que las mujeres sean emprendedoras y que tengan una actitud proactiva y un papel pionero en la investigación. En algunos casos dicha situación se explica también por las propias limitaciones autoimpuestas por las mujeres al reproducir roles de género en el sector (M. López, entrevista personal, 17/01/2018). Por otra parte, el origen de tal situación estaría asimismo en la educación inculcada a las mujeres, que entre otros factores las presiona a dedicarse a la reproducción durante la franja de edad comprendida entre los 27 y los 35 años<sup>45</sup>.

En esta misma línea, Eva Tomás fundadora y CEO de Manzaning<sup>46</sup> apunta, en referencia a la igualdad de oportunidades, que hay más hombres que mujeres y que podría deberse a que es un sector muy tecnológico, o a que el perfil de riesgo de las start-ups resulta menos atractivo para las mujeres. Sin embargo, señala que ahora existe un mayor número de personas decididas a emprender, ya que social y profesionalmente empiezan a estar mejor visto y las empresas valoran

---

<sup>45</sup> “Mujeres que lideran start-ups: tres emprendedoras triunfan en un mundo de hombres”. Monográfico La Vanguardia 23 de octubre del 2017.

<sup>46</sup> Aplicación móvil para la realización de compras en comercios de barrio, con sede en Barcelona Activa.

estos perfiles. No obstante, dicho crecimiento se aprecia de forma más acusada en el caso de los hombres. Por su parte, Laura Blanco, ingeniera fundadora de *Anutra*, se pregunta si el hecho de que haya más hombres que mujeres en el sector tiene que ver con la vocación técnica o con algo más cultural; normalmente, dice, un perfil masculino tiende a algo más técnico que uno femenino, pero que, en parte, es inducido (Monográfico La Vanguardia, 23/10/2017). Piensa que hay muchas chicas que creen que no pueden desarrollar las profesiones más técnicas. En este sentido, considera que para ella nunca ha sido una limitación ser mujer.

## 5.2. El marco europeo, estatal y autonómico

Para situar adecuadamente el caso de Barcelona en el contexto de la Unión Europea, en el del Estado español y en el autonómico, se analiza en primer lugar la presencia de mujeres en el mercado laboral relacionado con las TIC a partir de los datos de Eurostat y de la Encuesta de Población Activa. En este sentido, los datos y estadísticas extraídos de las instituciones internacionales y nacionales, permiten definir el contexto y la tasa de participación femenina en el sector TIC globalmente.

Eurostat provee información relativa a especialistas en TIC. Dicha base de datos sigue los criterios de la *International Standard Classification of Occupations*, (ISCO-88 e ISCO-08), proveniente de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Siguiendo la OCDE (2004), Eurostat define como “especialistas en ICT” a: “*aquellos trabajadores que tienen las capacidades para **desarrollar, operar** y **mantener** sistemas TIC, y para los cuáles las TIC constituyen la **mayor parte de su trabajo.***”

Posteriormente, Eurostat y la OCDE adoptaron una aproximación conjunta que incluye las siguientes ocupaciones TIC (OCDE, 2015)<sup>47</sup>:

- Gerentes de TIC, profesionales y profesionales asociados
  - o gerentes de servicios TIC
  - o profesionales de la tecnología de la información y la comunicación
  - o especialistas en bases de datos y administradores de sistemas
  - o técnicos de información y comunicación
- Otros grupos de unidades que involucran principalmente la producción de bienes y servicios de TIC

Siguiendo esta clasificación, para el conjunto de la Unión Europea y para España, se observa lo siguiente:

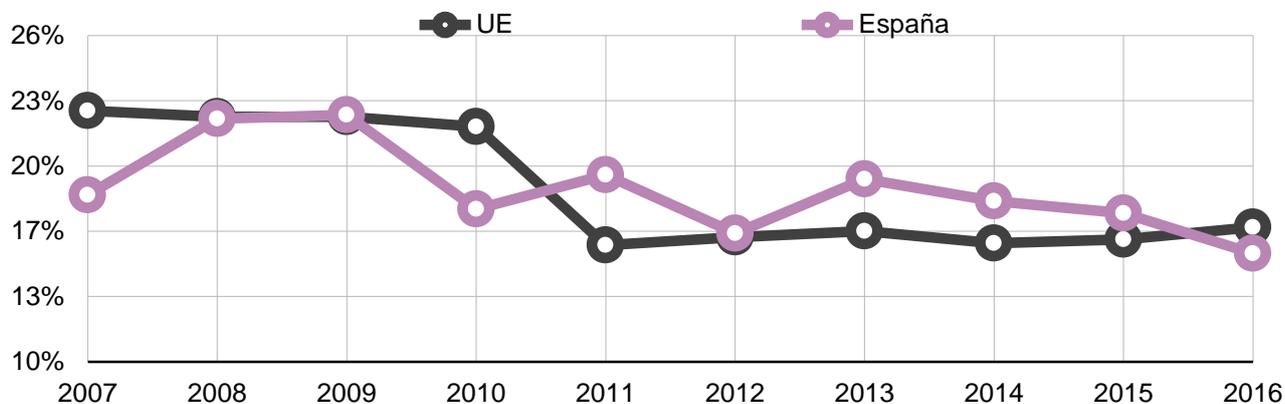
**Tabla 6: porcentaje de puestos de trabajo de especialistas TIC ocupados por mujeres**

GEO/Tiempo	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
UE	22,5	22,2	22,2	21,7	15,8	16,2	16,5	15,9	16,1	16,7
España	18,3	22,1	22,3	17,6	19,3	16,4	19,1	18,0	17,4	15,4

Elaboración propia a partir de datos de Eurostat.

<sup>47</sup> Proposal for an Eurostat-OECD Definition of ICT specialists (OECD, 2015): [http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/isoc\\_skslf\\_esms\\_an1.pdf](http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/isoc_skslf_esms_an1.pdf)

**Gráfica 4: Evolución del porcentaje de puestos de trabajo de especialistas TIC ocupados por mujeres en España y la UE**



Tanto para el conjunto de la Unión Europea como para España, **la mayoría de los puestos de trabajo de especialistas TIC son ocupados por hombres**. En 2016 (último año para el que se tienen datos), las mujeres sólo suponían el 15,4% de especialistas TIC en España, cifra similar a la de la Unión Europea (16,7%). Eurostat aporta además información destacable en lo referente al nivel de estudios de los especialistas en TIC. En este sentido, los datos son inequívocos: la mayoría de los especialistas en TIC para el conjunto de la Unión Europea, habían completado estudios superiores. Para el contexto español, la proporción de especialistas TIC con estudios terciarios en 2015 era del 79% (Eurostat, 2016)<sup>48</sup>. Es decir, estos datos confirman que la principal vía de entrada al mundo de las nuevas tecnologías es la universidad.

Además, en Europa, las mayores empresas sólo cuentan con el 16% de mujeres en sus puestos de decisión más altos. A nivel global, en 2010 el 96% de los CEO de las compañías en el sector TIC, eran hombres (European Commission, 2013).

Precisamente en Europa la participación activa de las mujeres en el sector TIC ha sido considerada esencial para su sostenibilidad económica a largo plazo. Según datos de la Comisión Europea (2013) la situación de las mujeres en la economía digital, era la siguiente:

- Solo 9 de cada 100 desarrolladores de aplicaciones europeas son mujeres;
- Solo el 19% de los administradores de TIC son mujeres (45% mujeres en otros sectores de servicios);
- Solo el 19% de los empresarios de TIC son mujeres (54% mujeres en otros sectores de servicios);
- Menos del 30% de la fuerza laboral de TIC es femenina;
- Las mujeres representan alrededor del 33% del total de graduados en ciencia y tecnología y alrededor del 32% de los empleados del sector de las TIC<sup>49</sup>

<sup>48</sup> ICT specialists in employment (Eurostat, 2016). Disponible en: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/ICT\\_specialists\\_in\\_employment](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/ICT_specialists_in_employment)

<sup>49</sup> Source: Eurostat (2012): Labour Force Survey2012Q4. Data for EU27.

Otro dato a nivel más global es el porcentaje de empleos ocupados por mujeres en empresas de alta tecnología (Apple, Google, LinkedIn, Facebook, Yahoo, Twitter y Amazon). De acuerdo con el informe *Mujeres y Tecnología* (UGT, 2017), el número de mujeres empleadas en puestos relacionados con la tecnología en estas empresas no supera en ningún caso el 20%, mientras que los puestos no-tecnológicos rozan la paridad en la mayoría de las compañías.

Estas cifras nos advierten que a la hora de analizar el porcentaje de mujeres trabajando en empresas de base tecnológica, es importante observar también qué tipos de empleos ocupan en dichas organizaciones, puesto que pueden existir destacables diferencias subyacentes en lo referente a la división del trabajo según su función: es decir, una especialización del trabajo vinculada al género que aleje al colectivo femenino de tareas vinculadas de forma más estrecha con el ámbito TIC propiamente dicho.

Otra fuente de información relevante para valorar la situación del mundo laboral en lo referente al papel de las mujeres en sectores ligados a las TIC, es la Encuesta de Población Activa (EPA), elaborada por el INE. Este recurso aporta información trimestral para el ámbito geográfico estatal en lo que concierne a la fuerza del trabajo y a sus diversas categorías (ocupados, parados), así como de la población ajena al mercado laboral (inactivos). Para ello, este panel hace uso de las categorías laborales reflejadas en la clasificación CNAE<sup>50</sup> 2009, según la cual el grupo J, (“Información y comunicaciones”, comprende, en líneas generales, las ocupaciones relacionadas con los siguientes sectores:

- Telecomunicaciones
- Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática
- Servicios de información

**Tabla 7: Ocupación según género y rama de actividad en España. Valores absolutos en miles de personas y porcentajes del total de cada género. 2017/T3**

	HOMBRES	MUJERES	AMBOS
	Valor absoluto (miles de personas)		
61 Telecomunicaciones	97,5	37,9	135,4
62 Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática	231,9	71,7	303,6
63 Servicios de información	10,7	6,5	17,2
Total	340,1	116,1	456,2
Porcentaje	75%	25%	100%

Fuente: elaboración propia a partir de datos del INE

Atendiendo a dicha clasificación, es posible observar las diferencias de ocupación masculina y femenina en el ámbito de las TIC (Tabla 7). Si bien la diferencia general es evidentemente acusada (75% de ocupación masculina frente al 25% de ocupación femenina), dentro de las categorías analizadas se observa que dicho abismo marca una tendencia ligeramente menos evidente

<sup>50</sup> La CNAE es la Clasificación Nacional de Actividades Económicas y asigna un código a cada actividad económica de las que se pueden realizar (<https://www.cnae.com.es/index.php>)

para la categoría de ‘servicios de información’, en la que la ocupación de mujeres alcanza el 38%. En tanto que las clasificaciones de los diferentes institutos no son análogas, las cifras no son comparables; no obstante, es posible decir que esta fuente aporta cifras más optimistas que las aportadas por el Eurostat.

El **sector de las TIC en Catalunya emplea a 103.300 personas**, según datos del Cercle Tecnològic de Catalunya (CTecno, 2017) del año 2016, lo que supone el 3,2% del total del empleo en Catalunya y un incremento del 26,3% con respecto al 2015. Según CTecno, el **ecosistema tecnológico catalán está formado por 13.794 empresas**, lo cual supone el 2,3% del total de empresas en Catalunya, una cifra que en 2016 creció un 5,7% respecto al año anterior, con la incorporación de 738 compañías. Además, esta entidad señala la presencia de las mujeres en las TIC como una deuda pendiente: aunque la diferencia entre hombres y mujeres se va reduciendo, las empresas catalanas cuentan con una plantilla formada, de media, por un 69% de hombres y un 31% de mujeres. Si bien las metodologías no son comparables, dentro de lo que cabe se aprecia una tendencia más optimista que la observable a nivel estatal y claramente alejada del caso europeo.

En esta línea, en el caso catalán también se observa una especialización de tareas vinculadas al género: otro dato llamativo aportado por el informe CTecno (2017), señala que la contratación de mujeres por parte de las empresas TIC no está directamente relacionada con la incorporación de estas posiciones del núcleo del negocio de la compañía. De este modo se preguntó acerca de la presencia femenina en los diferentes departamentos, los resultados mostraban como el porcentaje de mujeres más alto se encuentra en ámbitos como finanzas y administración (49%), seguido de marketing (32%), recursos humanos (26%) y comercial (19%), por otro lado, los porcentajes más bajos están en los puestos relacionados con operaciones (12%) y sistemas (5%) (CTecno, 2017).

Como se observa, las mujeres se sitúan en la mayor parte en puestos de trabajo no relacionados directamente con las TIC, sino con tareas de gestión, marketing, etc. Las categorías ‘operaciones y sistemas’ son precisamente las que menor número de mujeres presentan, siendo la última el caso más evidente de disparidad, ya que el **95% de los puestos son ocupados por hombres**.

De cara a observar cuál era la tasa de ocupación TIC en Cataluña y complementar los datos de la estadística nacional, a través de este mismo estudio se les preguntó a los encuestados sobre las contrataciones de mujeres en sus empresas y se constató con las contrataciones de hombres. En relación con esta cuestión un 25% señalaba que la contratación de mujeres ha aumentado con respecto a hombres, el 68% que se había mantenido y el 7% que había disminuido.

### 5.3 Género y TIC en el mundo laboral de Barcelona

Según datos de la Generalitat de Catalunya y del Ajuntament en un informe del 2012 sobre el sector TIC en Barcelona<sup>51</sup>, el 70% de las empresas TIC catalanas se ubican en Barcelona. Estas empresas son mayoritariamente empresas de menos de 50 trabajadores y se dedican a ofrecer servicios TIC y a desarrollar software. Fruto del impulso del sector, **Barcelona concentra más de 2.150 empresas del sector TIC**, 210 parques tecnológicos y centros tecnológicos y de investigación y 9 instalaciones científicas de referencia internacional como el Barcelona Supercomputing Center o la Sala Blanca del Centro Nacional de Microeléctrica.

El informe señala también que un 29% de las empresas y un 8% de los asalariados de la ciudad trabajan en sectores de conocimiento alto, en el que las TIC tienen un papel muy destacado. En este último aspecto y dada la importancia de la innovación tecnológica para el fomento de la competitividad, la productividad y la internacionalización de las empresas, el sector de las TIC es uno de los sectores clave para Barcelona.

---

<sup>51</sup> El sector TIC en Barcelona <http://barcelonacatalonia.cat/b/wp-content/uploads/2012/12/castellanoTIC-2303.pdf>

No obstante, **no se dispone de una cifra oficial que dé cuenta del número de trabajadores y trabajadoras para el sector TIC en la ciudad de Barcelona.** Un documento del Gabinete Técnico del Ajuntament de Barcelona, estimaba que en el sector de las TIC sólo 1 de cada 3 personas son mujeres (34,2%) y que estas representan tan solo 1 de cada 4 licenciaturas, el porcentaje más bajo de todos los sectores (Ayuntamiento de Barcelona, 2015:1). Otro dato relevante es aquel referido a los salarios, para el que sí existen datos para Barcelona. Si analizamos la distribución de salarios medios de los residentes en la ciudad por secciones, se observa cómo, mientras los hombres en el sector de la información y las comunicaciones ingresan 37.846€, las mujeres cobran 33.800€, lo que vendría confirmar que existe una **brecha salarial de género en el sector TIC de en torno al 10%** (Ayuntamiento de Barcelona, 2015:1).

Para conocer en mayor profundidad la situación sobre la brecha de género en Barcelona, se ha llevado a cabo, en primer lugar, un mapeo de algunas de las asociaciones profesionales y grupos de empresas presentes en la ciudad, analizando su composición interna en perspectiva de género. Posteriormente, se ha diseñado y aplicado una encuesta online preguntando por la composición de las asociaciones o grupos profesionales y empresariales, al mismo tiempo que se ha visitado las páginas web para comprobar si tenían datos publicados que incluyeran información segregada por género.

### 5.3.1. Asociaciones profesionales en el ámbito TIC en Barcelona

Hemos considerado relevante incorporar cuál es la situación de estas asociaciones profesionales en términos de número de afiliados desagregados por sexo y su actividad en relación a la participación de las mujeres en el sector, en la medida en que se constituyen como actores relevantes para facilitar las condiciones y el acceso de los profesionales del sector al mercado laboral. Juzgamos que estas asociaciones podrían tener un papel notable y ayudar a aumentar la presencia femenina en el mercado laboral relacionado con las TIC, teniendo en cuenta su capacidad de agrupar a las empresas del sector afiliadas y de organizar eventos y recomendaciones extensivas a todo el sector. La razón de introducir estas asociaciones es asimismo dar a ver que el sector está agrupado y que sería relativamente fácil crear sinergias para avanzar en términos de género.

**Tabla 8. Asociaciones empresariales y políticas TIC**

ASOCIACIÓN/GRUPO	DESCRIPCIÓN	DATOS RELEVANTES	ACCIONES GÉNERO-TIC
<u>Associació Catalana d'enginyers de Telecomunicació</u>	Agrupar bajo el colectivo TELECOS.CAT a más de mil personas relacionadas con el ámbito profesional de la ingeniería de telecomunicaciones, electrónica y sistemas de multimedia y audiovisual.	-De sus afiliados sólo un 9,35% son mujeres, frente al 90,65% de hombres -La junta directiva ostenta un total de 16 hombres frente a 5 mujeres	Ha creado el grupo de trabajo 'Dones TIC' que busca "posicionar al colectivo Telecos.cat en igualdad y fomento de la mujer TIC, ayudar a cambiar la percepción de la ingeniería y así fomentar el número de vocaciones entre las mujeres y el aumento del número de asociadas a la organización"

Collegi Oficial d' Enginyeria en Informàtica de Catalunya (COEINF)	Es una institución pública catalana e independiente, que aglutina a los ingenieros en Informática, los representa, y organiza.	Del equipo decanal 3 de sus miembros son mujeres y 23 hombres -El consejo asesor está formado por 3 mujeres y 40 hombres	No se han identificado
<u>Collegi Oficial d' Enginyeria Tècnica en Informàtica de Catalunya (COETIC)</u>	Es una institución pública catalana e independiente, que aglutina a los ingenieros técnicos de informática de Catalunya	-La Comisión de Gobierno del Colegio está formada por 6 hombres -En la junta colegial hay 1 mujer y 20 hombres	No se han identificado
Associació Catalana D' empreses d' informàtica (CATEI)	Es la asociación patronal de empresas catalanas de informática. Sus principal objetivo es aglutinar los esfuerzos de las E.A., junto con los de todas las instituciones afines para promocionar el conocimiento y el uso del TI en Cataluña y en general.	-El presidente es un hombre, no hay otro tipo de datos desagregado por género	No se han identificado
FIB Alumni	Grupo de antiguos alumnos de la Facultad de Informática de Barcelona, con más de 600 socios. Actúa como red de contactos entre los titulados, realiza conferencias, encuentros, campañas de difusión, etc.	-----	No se han identificado
Collegi Oficial d' Enginyers Tècnics de Telecomunicació a Catalunya (COETTC-ACETT)	El Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos y Peritos de Telecomunicación es una corporación de derecho público de ámbito estatal.	-La junta de gobierno está formada por 13 hombres	No se han identificado
Catalonia Cloud Computing Companies Association (ACECCAT)	Es un clúster de negocios sin ánimo de lucro que pretende agrupar a emprendedores en el área digital del sector TIC.	-El presidente es un hombre, no hay datos desagregados por género	No se han identificado
Secartys	Agrupación empresarial sin ánimo de lucro con sede en Barcelona que asesora a las empresas a mejorar su posición en el exterior, a formar a sus empleados, etc.	-----	No se han identificado
Catalunya APPs	Asociación de Empresarios y Profesionales de las Apps de Cataluña que tiene como objetivo dinamizar la industria de las apps	-El presidente es un hombre -Dentro del órgano de gobierno hay 1 mujer y 4 hombres	No se han identificado

<u>Associació d' Empreses d' Informàtica i Tecnologies de la Comunicació de Catalunya (ASEITEC)</u>	Organización empresarial de ámbito catalán, que agrupa a empresas de informática y nuevas tecnologías del área de Barcelona. En el ámbito institucional actúa como lobby empresarial; en el ámbito laboral orienta y asesora y en el ámbito de la innovación impulsa la innovación de las empresas.	-La junta directiva está distribuida entre 7 hombres y 2 mujeres	No se han identificado
<u>Clúster Digital</u>	Espacio de encuentro formado por un grupo de empresas y grupos de investigación con el nexo de unión de las TIC. Agrupa start-ups, pimes y grandes empresas y otras entidades para impulsar la competitividad del sector TIC catalán.	-La junta directiva está compuesta por 5 hombres y 1 mujer -El consejo asesor está compuesto por 6 hombres	No se han identificado

Fuente: Elaboración propia.

Lo que muestra esta tabla es que existe un tejido asociativo, bien sea profesional como empresarial, con una directa vinculación con las empresas TIC de Catalunya. Si vemos su composición, el papel de la mujer en términos numéricos es muy residual, lo que daría cuenta de la poca presencia femenina en el ámbito asociativo empresarial. Una búsqueda a las acciones que están haciendo para fomentar la presencia de las mujeres en este sector da muestras de que esto no parece formar parte de la agenda de estas organizaciones.

### 5.3.2 Otras corporaciones empresariales en el ámbito TIC en Barcelona

En esta sección se identifican corporaciones o grupos empresariales relevantes en la ciudad de Barcelona y su configuración social en términos de balance de género.

En primer lugar, destacamos el **Barcelona Tech City**, asociación abierta a todos los integrantes del ecosistema digital y tecnológico presentes en Barcelona. El equipo directivo está formado por los directivos de las empresas y start-ups que forman parte de la asociación. De los 25 miembros de este equipo directivo, sólo 4 son mujeres. Pese a que entre los objetivos de la asociación -divulgación de la cultura emprendedora, posicionamiento de Barcelona como Hub internacional, promoción de las herramientas digitales como palanca de crecimiento, etc.-, no se incluye ninguna acción dirigida a reducir la brecha de género en este sector; la asociación ha lanzado la iniciativa #BCN4WOMEN que busca convertir la ciudad en un referente para la igualdad de género en el sector tecnológico<sup>52</sup>.

Otra agrupación importante presente en Barcelona es **EURECAT**, una fundación privada que ofrece al tejido empresarial servicios de I+D aplicada, servicios tecnológicos, consultoría tecnológica, formación de alta especialización, desarrollo de productos, servicios innovadores y promoción y difusión de la innovación tecnológica. Si nos fijamos en los miembros del patronato de la fundación, nos encontramos la siguiente distribución por género: 18 hombres y 4 mujeres. En la Comisión ejecutiva, 6 son hombres y 2 mujeres.

<sup>52</sup> “Barcelona Tech City impulsa la igualtat de gènere en el sector tecnològic”. Via Empresa:

[https://www.viaempresa.cat/empren/barcelona-tech-city-igualtat-genera-sector-tecnologic-53172-102.html?utm\\_source=butlleti&utm\\_medium=butlleti-tarda&utm\\_campaign=butlleti-tarda-2018-03-08](https://www.viaempresa.cat/empren/barcelona-tech-city-igualtat-genera-sector-tecnologic-53172-102.html?utm_source=butlleti&utm_medium=butlleti-tarda&utm_campaign=butlleti-tarda-2018-03-08)

En tercer lugar, se encuentra el **Cercle Tecnològic de Catalunya (CTecno)**. Se trata de una fundación privada sin ánimo de lucro creada en 2008 que une empresas y profesionales del sector TIC. Entre sus objetivos se encuentran: i) impulsar y facilitar las oportunidades de negocio y el crecimiento económico de sus socios, que son empresas y profesionales del sector de las TIC; ii) ser referente y punto de encuentro, fomentando la transversalidad con otros sectores económicos; iii) generar conocimiento y fomentar la innovación TIC; iv) colaborar con otros actores para crear un *hub* de innovación digital en Barcelona. Dentro de su organigrama directivo encontramos a 7 hombres y una sola mujer. Entre sus actividades y proyectos destaca la elaboración del barómetro del sector tecnológico en Catalunya y la organización de las jornadas CTecno, un encuentro dirigido a profesionales TIC. Su tercera edición, celebrada el 19 de diciembre de 2017 estuvo centrada en el impacto de la innovación en el bienestar de las personas en los ámbitos de entretenimiento, deporte y tiempo libre. Es necesario señalar que, pese a que CTecno tiene en cuenta la situación de la mujer en el sector TIC en su barómetro anual, las jornadas organizadas solo contaron con una ponente, Marisol López, directora de l'Àrea de Cultura Digital de l'*Institut Català de les Empreses Culturals*, de un total de 13 lo que incide en la invisibilización de las mujeres en el sector.

### 5.3.3 Encuesta realizada a empresas TIC de Barcelona

Los resultados de la encuesta a empresas del sector TIC de Barcelona, por su volumen y características, no pueden analizarse como representativos del conjunto empresarial, pero sí sientan las bases para una encuesta de mayores dimensiones que pueda establecer una fotografía más ajustada de la realidad empresarial barcelonesa en relación a la presencia de mujeres. La misma se realizó por Eticas vía online sobre la base de un formulario enviado a 93 empresas del sector en Barcelona, obteniendo 22 respuestas al mismo.

En cuanto a las **características** de las empresas que contestaron, sólo una de ellas tenía más de 1000 empleados, el resto estaba por debajo de los 60 empleados.

A la pregunta de si había **mujeres en el equipo directivo**, el 50% de empresas contestaron que no. En cuanto a las preguntas de qué áreas exactamente estaban dirigidas por mujeres, el 42,9% respondió eran áreas de “administración y recursos humanos”, seguido del 28,6% que respondieron que eran áreas de “comercial y marketing” y la misma cifra para “operaciones y sistemas”. Las áreas de menos representación femenina eran las de dirección general, programación y desarrollo, investigación y desarrollo.

A la pregunta de distribución de las y los trabajadores por áreas, la presencia de mujeres solo fue mayoritaria en el Área de Administración y Recursos Humanos y el 65% de las empresas indicaron la opción “solo hombres” para las áreas de Programación y Operaciones y Sistemas.

- i) A la pregunta de si la empresa contaba con una **Comisión de Igualdad**, el 70% contestaron que **no**, frente al 14,3% que sí declaraban tenerla.
- ii) En relación a si la empresa contaba con un **Plan de igualdad**, el 78,6% **declaró no tener**, frente al 14,3% que sí cuenta con plan de Igualdad.

### Iniciativas y buenas prácticas

De esta encuesta se han extraído algunas actividades e iniciativas que empresas del sector TIC de Barcelona han puesto en marcha. A saber:

- Publicación en la web corporativa la Política de diversidad del Consejo de Administración y política de sensibilización del código ético.
- Directrices generales que abarcan a todos los departamentos en los que se incentiva la meritocracia y la voluntad de integrar más mujeres en todos los departamentos, así como integración familia/empresa.
- Compromiso a seleccionar mujeres en 2018 para nuevas posiciones visando balancear la desigualdad actual.

### Plan de Igualdad de empresa

Dentro de las empresas y centros tecnológicos de Barcelona, no es una práctica generalizada que estos tengan publicados Planes de Igualdad o algún compromiso de la empresa con acciones dirigidas a fomentar la igualdad de género.

No obstante, se ha encontrado un buen ejemplo de medida positiva en el caso del **Barcelona Supercomputing Center** donde se muestra y recoge el compromiso de la empresa en el establecimiento y desarrollo de “políticas que integren la igualdad de trato y oportunidades entre

hombres y mujeres, sin discriminar directa o indirectamente por razón de género u otros aspectos, así como en el impulso y fomento de medidas para conseguir la igualdad real en el seno de la organización”<sup>53</sup>. Cabe mencionar que este compromiso es una copia casi literal del documento “Manual para elaborar un Plan de Igualdad en la empresa. Aspectos básicos” del Instituto de la Mujer de España. No obstante, lo llevaron a cabo mediante el establecimiento de un comité de igualdad y el fomento de nuevas medidas o acciones positivas a través del Plan de Igualdad y Gestión de la Diversidad<sup>54</sup>.

Por las características de esta empresa al pertenecer al sector TIC, es interesante recoger cuáles son los puntos que han elaborado en su Plan de Igualdad y cómo entienden y traducen la perspectiva de género en acciones concretas. A saber:

**Tabla 9: Plan de Igualdad Barcelona Supercomputing Center**

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICO	ACCIONES
Conciliación de la vida personal, familiar y laboral	Incrementar las medidas de conciliación de la vida personal y familiar	Analizar los horarios, calendarios y requerimientos y proponer nuevas formas de flexibilizarlos y consultar al personal acerca de las necesidades en esta materia.
	Establecer y hacer más extensivo el teletrabajo	Identificación de los puestos de trabajo que pueden llevarse a cabo a través del teletrabajo y proveer a los trabajadores de esta modalidad con los recursos tecnológicos que necesiten.
	Mejorar las condiciones de trabajo de las mujeres embarazadas	Mejorar las condiciones en los meses finales del embarazo y reducir horas en el trabajo diario de las mujeres embarazadas en el último mes sin reducir el salario
	Evitar desplazamientos innecesarios	Promover el uso de las videoconferencias, reducir el número de desplazamientos fuera del ámbito geográfico local del centro y proveer de más recursos tecnológicos.
	Ayudar al personal con familiares dependientes	Recopilar información acerca de las responsabilidades de los trabajadores con familiares dependientes y ofrecerles ayuda.
	Disponer de un canal de recolección de sugerencias, ideas y de resolución de dudas del personal en relación con la conciliación	Establecer un sistema formalizado que permita la recolección de sugerencias al alcance de todo el personal para analizar la viabilidad en cuestiones de conciliación e implementar nuevas medidas que puedan ser aplicadas.
Gestión organizacional	Realizar un Código de Buenas Prácticas	Crear un código de buenas prácticas de la institución con la inclusión de la igualdad de oportunidades como un eje transversal

<sup>53</sup> Información disponible en: <https://www.bsc.es/es/unete/plan-de-igualdad-y-diversidad> Cabe mencionar que este compromiso es una copia literal del documento “Manual para elaborar un Plan de Igualdad en la empresa. Aspectos básicos” del Instituto de la Mujer de España.

<sup>54</sup> Información disponible en: <https://www.bsc.es/es/unete/plan-de-igualdad-y-diversidad>

igualitaria	Hacer explícito el compromiso de la BSC-CNS con la incorporación de la igualdad de oportunidades como valor corporativo desde la perspectiva de género	Incorporar el término igualdad explícitamente y su definición en la lista de valores corporativos. Avanzar en su definición y realizar acciones de comunicación interna.
	Enfatizar el rol y las contribuciones en el mundo de la ciencia	Promover la realización de actos externos relacionados con la igualdad de oportunidades y la diversidad en el mundo de la ciencia, visibilizando y potenciando la investigación de las mujeres, mostrando sus descubrimientos. Incrementar la proyección de las mujeres en todos los niveles de la carrera científica. Eliminar estereotipos de género y mostrar la diversidad presente en la esfera científica.
Participación e implicación del personal	Informar y hacer consciente al personal de cuestiones relacionadas con la igualdad de oportunidades	Informar y hacer disponibles elementos actualizados relacionados con la igualdad. Incorporar un espacio específico relacionado con la igualdad de oportunidades (acciones para la mejora, resultados, noticias, agenda, etc.) en la página web de la empresa y en la Intranet del centro.
	Mejorar los canales de comunicación del personal con el Comité de Igualdad para fomentar la participación en este espacio	Facilitar la comunicación dentro del Comité de Igualdad mediante el establecimiento de canales directos de comunicación (correo electrónico). Recoger continuamente las percepciones, sugerencias e ideas del personal en relación a la igualdad.
Participación igualitaria en los puestos de trabajo. Presencia de mujeres en posiciones de responsabilidad	Facilitar el desarrollo de la carrera profesional de las mujeres en las posiciones de más responsabilidad de la empresa	Promover la representación femenina en posiciones senior de la organización a través de formación sobre liderazgo y dirección de equipos. Ayudar a las carreras profesionales de las mujeres.
	Formación específica en igualdad de oportunidades para los miembros de los paneles de selección del personal	Formar a las personas participantes en los procesos de selección en técnicas que favorecen la neutralidad y evitan la discriminación y los estereotipos por razones de género, raza, nacionalidad, religión, etc.
	Favorecer la presencia femenina en el mundo de la ciencia	Llevar a cabo un “career day” en el que haya charlas acerca de diferentes temas como obtención de becas, premios, charlas científicas, orientación laboral, etc., donde pueda ser promovida la presencia de mujeres.
	Facilitar la incorporación de las mujeres en los procesos de selección para favorecer la presentación de candidaturas femeninas y transmitirlo a otras entidades	Establecer alianzas en favor de la igualdad con entidades con las que la organización colabora en la selección del personal.
	Evitar cualquier tipo de discriminación de género en los perfiles de competencias, tanto en el uso del lenguaje como en las demandas y requerimientos	Diseñar los perfiles de competencias usando análisis detallados de los puestos de trabajo usando un lenguaje no sexista y respetando la diversidad

	Promover la visibilidad de las mujeres en el mundo de la ciencia y transmitirlo a los niños y jóvenes	Establecer sinergias con otras entidades y escuelas para llevar a cabo actividades de concienciación, enfatizando el rol de las mujeres como científicas, romper con los estereotipos de género a través de charlas en colegios y entidades sociales.
	Facilitar la incorporación del nuevo personal y transmitir el valor de la igualdad de género	Incorporar información específica sobre el desarrollo del Plan de Igualdad, de las acciones implementadas, del acceso al Comité de Igualdad en el Welcome Manual.
Remuneración igualitaria	Revisar la política de remuneración	Detectar la existencia de posibles desigualdades en la remuneración de hombres y mujeres. Transmitir transparencia y objetividad en los salarios.
Comunicación	Promover la concienciación sobre la importancia del rol de las mujeres investigadoras	Publicar artículos a nivel interno con temas relacionados con las mujeres en la investigación.

Este plan de igualdad recoge medidas generales y transversales a la empresa que se extienden a cuestiones como garantizar la conciliación personal, familiar y laboral de los trabajadores, mejorar prácticas de la organización interna con acciones dirigidas a fomentar la igualdad de género, facilitar que las mujeres accedan a estos puestos de trabajo y puedan promocionar dentro de la organización. También tiene en cuenta cuáles son los obstáculos de acceso al sector y busca garantizar la remuneración igualitaria y mejorar la comunicación sobre el papel de las mujeres en la investigación científica. Además, en el documento se establecen cuáles son los indicadores con los que se medirán si estos objetivos han sido alcanzados, una cuestión que se torna fundamental para la evaluación de la efectividad de estas medidas.

### Eventos del sector corporativo empresarial que fomentan la inserción de la mujer en el sector TIC

Para cerrar el análisis sobre la situación de las mujeres en el sector TIC de la ciudad, cabe tener en cuenta algunos eventos enfocados en esta cuestión.

En la ciudad se organiza el evento **Women Techmakers** liderado a nivel global por Google y en el que colaboran Tech&ladies y GDGBarcelona líderes de la industria tecnológica. La última edición tuvo lugar el 25 de marzo de 2017 en La Fábrica donde mujeres líderes en TIC, hablaron sobre sus experiencias y trabajo, al mismo tiempo que sirvió para generar una red de contactos.

En primer lugar, el **Woman Lider TIC** es uno de los eventos de referencia en la ciudad organizado por Dones en Xarxa<sup>55</sup>. Se trata de unas jornadas dirigidas a visibilizar a las mujeres en las TIC, a través de la presentación de figuras femeninas relevantes en el sector, las tendencias TIC presentadas por mujeres directivas de grandes empresas, presentación de mujeres que han puesto en marcha y lideran proyectos de Startups tecnológicas o TIC, mujeres que desde sus responsabilidades desarrollan proyectos de Smart Cities y Gobiernos Abiertos, y presentación de mujeres que comunican a las redes para lograr el éxito de sus proyectos. Además, también invitan a chicas jóvenes que hayan sido relevantes o premiadas en proyectos TIC o tecnológicos.

En segunda instancia el **Coctels&Net**, es un evento organizado por Dones en Xarxa, que pretende ser un punto de encuentro entre mujeres tecnólogas que se reúnen para hablar de temas relacionados con el sector, adaptando estos espacios a los horarios y necesidades de las mujeres y alejándose de los eventos típicamente masculinos.

<sup>55</sup> Ver: 4. ámbito asociativo

De acuerdo con Lourdes Muñoz, directora de Dones en Xarxa, estos se organizan como contestación a que los eventos de tecnología que se venían desarrollando en la ciudad, que estaban dominados por los hombres. En este contexto, un grupo de mujeres decidieron organizar estos eventos únicamente dirigidos a mujeres con el objetivo de visibilizarlas y mostrar que hay mujeres que hacen cosas en este ámbito al tiempo que se crean redes y se genera contenido.

El congreso anual **Mobile World Congress** también ha incluido en su programa un área específica para tratar la relación entre mujeres y tecnología: women4Tech. Se trata de una serie de sesiones estratégicas centradas en la defensa de la diversidad en la industria móvil y tecnológica. Las actividades están orientadas a mujeres ejecutivas de la industria tecnológica para guiarlas en la transformación de su negocio y fomentar el empoderamiento, liderando el camino hacia un ecosistema con mayor diversidad de género. En el marco de la **Mobile Week**, jornadas sobre transformación digital que conecta Barcelona a través del arte, la ciencia y la tecnología asociadas al Mobile World Congress, también se han celebrado actividades dirigidas a fomentar el interés de niñas y niños por la tecnología con talleres específicos para fomentar vocaciones tecnológicas.

## 6. POLÍTICAS Y ACTUACIONES PÚBLICAS

En este apartado se presentan los resultados del estudio en relación con las políticas y acciones públicas multinivel específicamente orientadas a reducir la brecha de género en el ámbito de las TIC que afectan a la ciudad de Barcelona. En este sentido, se ha tenido en cuenta la diversidad de estrategias gubernamentales posibles a la hora de abordar este fenómeno, que abarcan de manera transversal los campos educativo, laboral y asociativo anteriormente analizados. Tanto desde la esfera supranacional y europea como en el marco de las políticas multinivel del Estado español se han desarrollado diferentes líneas de investigación y programas con estos objetivos, que se han visto reflejados o implementados en Barcelona.

### 6.1 Políticas a nivel internacional

A modo introductorio al caso barcelonés, se desarrolla el marco de la *soft law* y de los llamados internacionales al desarrollo y la implementación de políticas de igualdad de género en el ámbito TIC. Ya en 1995, durante la Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer y su Plataforma de Acción realizada en Beijín, se recalcó que el problema de la brecha de género en las TIC requería el establecimiento de políticas concretas y a largo plazo. Desde entonces, distintas instancias internacionales han promulgado por el desarrollo de políticas públicas y acciones concretas dirigidas a reducir la brecha de género en el ámbito de las TIC con el fin de favorecer un desarrollo social sostenible. Las cumbres mundiales sobre la Sociedad de la Información (CMSI), organizadas por la ONU y la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) desde 2003, subrayaron esta misma cuestión. La *International Telecommunication Union* (ITU) y la UNESCO desarrollaron distintas directrices para que los Estados avancen en este terreno. En el caso de las Naciones Unidas, las TIC han sido definidas como un medio importante para la implementación de la nueva agenda de desarrollo global, y esta organización subraya que las mujeres deben estar en el corazón de estos esfuerzos. Además, las Conclusiones acordadas en la 57ª reunión del Comisión sobre el Estatus de la Mujer (CSW) instaron a los gobiernos a apoyar el desarrollo de la tecnología de la información y las comunicaciones y las redes sociales como recurso para el empoderamiento de mujeres y niñas<sup>56</sup>.

Una iniciativa específica a señalar es el **Girls ICT day**<sup>57</sup>, promovida por la UIT, el organismo de las Naciones Unidas especializado en las tecnologías de la información y la comunicación. El “Día Internacional de las Niñas en las TIC”, celebrado el cuarto jueves de abril de cada año, es una iniciativa respaldada por todos los Estados Miembros de la UIT, que tiene como objetivo empoderar y alentar a las niñas y mujeres jóvenes a incorporarse en este campo y que tanto las niñas como las empresas de tecnología obtengan los beneficios de una mayor participación femenina en el sector de las TIC. En este marco, cada Estado miembro u organización que desee sumarse a este acontecimiento organiza su propio programa, como hemos observado en el caso de Barcelona en nuestro apartado dedicado a la educación.

Sin embargo, según *Broadband Commission*, en 2012, solo 30 de 119 países examinados (el 29%) habían introducido una referencia a la cuestión de género en sus Planes Nacionales de Banda Ancha (Broad Band Commission, 2013:28). En esta línea, la *Global Initiative on Inclusive Information and Communications Technology* (G3ict) indicó que la política de telecomunicaciones solo incluía acciones específicas para la cuestión de la brecha de género en el 14% de los países que examinó en su informe del mismo año (G3ict, 2012). Este último informe muestra una baja actividad y una cierta desigualdad en cuanto a las políticas estatales orientadas a fomentar el acceso

<sup>56</sup> Esto incluye la mejora del acceso a la información sobre la prevención y la respuesta a la violencia contra las mujeres y las niñas, y el desarrollo de mecanismos para combatir el uso de la información y las comunicaciones en las redes sociales para la perpetración de violencia contra mujeres y niñas.

<sup>57</sup> Girls in ICT Day. Comisión Europea: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/girls-ict-day>

de la mujer a las TIC. En términos regionales, mientras un 8% de los países de África, un 9% de los países de Asia-Pacífico y un 14% de los americanos han activado políticas para atender este asunto, el 23% lo habían realizado en Europa (G3ict, 2012:47). De este modo, se observa que, a nivel internacional, la inclusión de las políticas de género en el ámbito TIC es una cuenta pendiente<sup>58</sup>, si bien Europa lleva la delantera en esta tarea.

Con respecto a los posibles mecanismos y políticas para revertir este escenario sociopolítico, el estudio *Women Active in the ICT Sector*, desarrollado por la Comisión Europea en 2013, definió pautas para favorecer la reducción de la brecha de género en las TIC. En este sentido, subrayó los siguientes mecanismos: 1) actualizar datos relacionados con los roles femeninos en el sector; 2) identificar roles modelo y *career paths* para inspirar a las mujeres y chicas, 3) visualizar el impacto económico de incorporar a las mujeres en el sector; 4) revisar el estatus del *European Code of Best Practices* para mujeres en las TIC y 5) analizar campañas publicitarias exitosas.

El documento establece las siguientes prioridades de acción y recomendaciones de acción:

- Prioridad 1. Construir una imagen renovada del sector entre las mujeres y la sociedad en su conjunto
- Prioridad 2. Empoderar a las mujeres en el sector
- Prioridad 3. Incrementar el número de mujeres emprendedoras en el sector TIC
- Prioridad 4: Mejorar las condiciones de trabajo en el sector
- Acción transversal 1: Mejorar los datos disponibles
- Acción transversal 2: identificar e intercambiar buenas prácticas

El *Advisory Committee on Equal Opportunities for Women and Men* de la Comisión Europea también realizó un estudio que confirmó la brecha de género en el mundo TIC en Europa. En línea con las propuestas antes descritas, el documento promulga por el establecimiento de políticas específicas para enfrentar este problema, enfatizando asimismo las buenas condiciones salariales y de inserción con las que contarían las mujeres que logran acceder a este ámbito (European Commission, 2015:3). En este marco, enfatiza la necesidad de la implicación y articulación de los diversos *stakeholders* en el ámbito de la educación, de los sectores de las ONGs y las empresas privadas. Para el Comité a cargo del informe los ejes primarios de esta transformación son el ámbito educativo y los medios de comunicación, como mecanismos de transformación de las representaciones sociales sobre el rol de la mujer en el campo de las TIC (European Commission, 2015:7). En esta línea, recomienda la capacitación en materia de género en todos los niveles educativos, con el fin de cuestionar y examinar los roles de género y los estereotipos desde los primeros años de la vida escolar, así como la incorporación de formación en el campo TIC en los programas educativos. Según los asesores a cargo del estudio, niños, maestros y padres se beneficiarían de la capacitación en cuestiones de género para abordar y repensar los estereotipos establecidos.

De este modo, el Comité Asesor pone especial **énfasis en la educación**. Recomienda que las escuelas y las universidades proporcionen a las niñas y a los niños información con respecto a las materias STEM / TI / TIC y posibles opciones de carrera en estos sectores. A nivel de los Estados Miembro, el Comité recomendó integrar las habilidades de STEM y de TIC en todo el currículo escolar comenzando en las escuelas primarias y continuando en las escuelas secundarias y universidades. También indicó que los Estados miembros deberían considerar organizar competencias nacionales sobre proyectos de TIC para niñas, con el fin de motivar a las jóvenes a participar y desarrollar aún más sus habilidades en este campo. Según el informe las ferias de

---

<sup>58</sup> <https://www.apc.org/en>

empleo ofrecen excelentes oportunidades para presentar las ventajas de las carreras en el sector de las TIC a las mujeres, por ejemplo, incluyendo presentaciones de mujeres exitosas trabajando en el sector de las TIC y presentando modelos a seguir para niñas y mujeres.

En cuanto a las recomendaciones para el sector privado, el Comité sugiere que los procedimientos de contratación de trabajadores y trabajadoras en el sector TIC debe garantizar la inclusión de una perspectiva de género. Los **reclutadores y el personal de recursos humanos deberían tener entrenamiento en esta materia** y la empresa disponer de políticas de género orientadas al mantenimiento de un “ambiente de trabajo de apoyo para mujeres y hombres” (European Commission, 2015:8). Según el informe otro elemento que contribuiría a maximizar la contratación y la retención del personal femenino en el sector de las TIC es ofrecer capacitaciones integrales y repetidas sobre género en todos los niveles en las empresas digitales. También señala la necesidad de estructurar formaciones y talleres organizados conjuntamente por las agencias nacionales de empleo y compañías privadas. En esta línea, **sugiere difundir las ventajas que el informe relaciona con trabajar en el sector de las TIC: flexibilidad, salarios más altos y buenas perspectivas de empleo.** Por otro lado, el Comité, al igual que *Women Active in the ICT Sector*, promueve el establecimiento de sistemas nacionales y supranacionales para mejorar la **disponibilidad y calidad de datos e indicadores de TIC, en particular los desagregados por género.** Por último, cabe mencionar que la Estrategia Europa 2020 de la Unión Europea, vincula la sostenibilidad del crecimiento productivo tanto con la innovación tecnológico como con la extensión de la participación de las mujeres en todos los sectores productivos (European Commission, 2010), incluido el ámbito TIC. En esta línea indica que una mirada geopolítica estratégica sobre el modelo productivo europeo del futuro requiere pensar la igualdad de género como un mecanismo de desarrollo pleno del potencial laboral de la región.

Siguiendo las recomendaciones incluidas en estos informes, la Comisión Europea lanzó en 2014 la campaña "Women in the ICT sector", para alentar a las mujeres jóvenes y las niñas a estudiar y seguir carreras en el sector TIC. La campaña consistía en la participación de mujeres y hombres en la elaboración de un video con su propia historia de éxito digital para inspirar a las niñas y mujeres a acercarse a este ámbito.

Como observamos, tanto la UE como otras instancias supranacionales parten de un diagnóstico común sobre la significativa brecha de género en el ámbito TIC, particularmente en relación con la incorporación de niñas y mujeres a estudios o trabajos en este campo. A partir de esta evaluación compartida, se han establecido desde el ámbito supranacional diversas recomendaciones para los actores públicos, que se caracterizan por el acento en la educación y la transformación de los imaginarios sociales que dan lugar a la reproducción de esta desigualdad. Esto hace referencia tanto a la incorporación de este tema en la educación formal, como a la necesidad de concienciar a hombres y mujeres sobre las causas de dicha asimetría y sus posibles soluciones. En el caso de la UE, dichas recomendaciones se plasman tanto en programas e iniciativas europeas con impacto nacional y local como en una agenda política para los Estados Miembro. En el siguiente apartado analizaremos en qué medida dichos lineamientos se han traducido en iniciativas y regulaciones concretas para el caso español, donde se inserta la realidad barcelonesa.

## 6.2 Políticas en la intersección entre TIC y género en el Estado español

Las políticas desarrolladas por el Estado español para reducir la brecha de género en el campo TIC tienen origen en las leyes sobre ciencia y tecnología -principalmente orientadas a la educación superior- de mediados de los años ochenta. No obstante, la aplicación de políticas concretas en este campo se remonta a los años noventa y se vincula, en gran medida, al proceso de adaptación del Estado español a los preceptos, exigencias y recomendaciones establecidas por la Unión Europea para dicha problemática. Los primeros gobiernos en atender decididamente esta cuestión han concebido la desigualdad de género en las TIC a partir de sus acciones públicas en la reducción de la desigualdad de género en general. Particularmente el Instituto de la Mujer y distintas

Universidades promovieron una serie de avances en esta materia, como la incorporación los estudios feministas en el Plan Nacional de I+D+i de 1996, el establecimiento de la **Comisión de Mujeres y Ciencia del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)** en 2002 o la creación de la Unidad de Mujeres y Ciencia del Ministerio de Educación e Investigación en el año 2005.

Otro aspecto central en el desarrollo de un marco político y legal para la incorporación de la mujer en el ámbito tecnológico fue la reforma de la Ley Orgánica de Universidad (BOE núm. 89, de 13 de abril 2007), que dispuso el desarrollo de estudios de género en el esquema curricular, la necesidad de establecer unidades y planes de igualdad y la paridad de género en diferentes comités u órganos universitarios. Esta orientación siguió la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de 2011. Como hemos advertido en nuestro apartado sobre educación (3), **este nuevo enfoque legal se manifestó en distintas transformaciones sufridas en la enseñanza superior brindada en la ciudad de Barcelona**. Si bien la aplicación de estos requerimientos se encuentra sujeta a la autonomía universitaria y a sus propios criterios de aplicación, la extensión de las políticas de paridad e igualdad durante la última década ha sido significativa en los ámbitos de Cataluña y Barcelona.

En la década de los 2000, durante la legislatura 2000-2004 del Partido Popular, comienzan también una serie de programas en la línea de la sociedad de la información, que establecen diversas consideraciones específicas sobre la cuestión de género. El Plan de Acción 2001- 2003 “Info XXI: la Sociedad de la Información para todos”<sup>59</sup>, se estructuró teniendo como referencia el programa e-Europe 2002. Pero Info XXI persiguió democratizar el acceso ciudadano a los recursos y habilidades vinculadas a las TIC en el país, sin poner especial énfasis en el acceso diferencial por parte de niñas y mujeres. En cambio, el plan incluyó aspectos como la administración electrónica y la producción y comunicaciones digitales. Además, dicho programa subejecutó su presupuesto y tuvo escasa repercusión. El siguiente Programa de Actuaciones para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en España (2004 - 2005) “España.es”, estableció nuevos mecanismos para favorecer un acercamiento de la ciudadanía a los recursos, infraestructuras y contenidos de las TIC. No obstante, en la misma línea que Info XXI, España.es, el programa se limitó a un enfoque democratizador y de modernización mediante la tecnología considerar la cuestión de género más allá de incluir una definición de las mujeres como “colectivo desfavorecido” (Sáinz et al., 2012).

La política TIC sufrió distintos avances en términos de género desde 2004, con el comienzo de la nueva legislatura del PSOE. En este marco, los planes nacionales para los campos I+D+i y TIC **incorporaron por primera vez de manera sistemática mecanismos para atender la desigualdad de género** (Sáinz et al. 2012). Nuevamente siguiendo las directrices europeas en el sector, plasmadas en este caso en la Estrategia de Lisboa de la Unión Europea del 2000, se diseñó el Programa Ingenio 2010. Entre sus estrategias de desarrollo y competitividad mediante el sector I+D se diseñaron los programas CONSOLIDER, CENIT y el Plan AVANZA. Este último Plan plantea objetivos y medidas por área de actuación con la siguiente consideración transversal:

“De forma particular, en los instrumentos concretos de ejecución de las medidas se introducirán previsiones dirigidas a la incorporación de las mujeres a la Sociedad de la Información y a evitar la discriminación por razón de género, y un seguimiento de los indicadores de ejecución para, en su caso, adoptar medidas tendentes a disminuir la brecha digital de la mujer.” (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, 2005:13).

Como indican Sáinz et al. (2012), el Plan Avanza supone una innovación en tanto que operacionalizó estos principios en una serie de acciones y líneas de trabajo concretas y en la financiación de proyectos que contenían dicho enfoque. Sus líneas de financiación abiertas a proyectos propuestos por la sociedad civil, con presupuesto anual de 3 millones de euros, incluyeron actividades específicamente orientadas a las mujeres: de producción de estudios sobre la

---

<sup>59</sup> [www.InfoXXI.es](http://www.InfoXXI.es)

situación de la mujer en el ámbito TIC, de provisión de equipamiento, de formación y sensibilización de las mujeres para favorecer su incorporación al sector y también campañas de fomento de la conciliación, el emprendimiento o para lucha contra la violencia de género. El siguiente Plan Avanza (2) contó además con una línea denominada *Plan Avanza 2 Género* que dirigió sus esfuerzos de promoción de la igualdad a instituciones del sector público, privado y asociativo. Sin embargo, se debe tener en cuenta que la línea del Plan Avanza para Capacitación de ciudadanos/PYMES contó, en el año 2009, con un presupuesto de 547 millones de euros, pero los proyectos Plan Avanza 2 Género representaron, en este eje de financiación, solo 4 millones (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, 2009:15).

Más allá de estas políticas concretas sobre género en el ámbito TIC es necesario analizar también aquellas iniciativas incorporadas durante este período, de modo general, a las políticas sociales de igualdad. En este sentido, la Ley Orgánica para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, de 2007, establece el mandato de la inclusión de una perspectiva de género en las políticas públicas en el ámbito de la Sociedad de la Información, así como la necesidad de un rol activo por parte del Estado en la promoción de la igualdad entre hombres y mujeres en este campo (Art.28). En su Disposición Adicional Décima, la Ley establece un fondo de 3 millones para la aplicación de estos requerimientos en los años 2007, 2008 y 2009 (Sáinz et al., 2012). El Plan Estratégico de Igualdad de oportunidades 2008-2011 y el Plan de Acción para la igualdad de 2009, con un presupuesto de 9 millones de euros, establecieron asimismo una serie de mecanismos públicos de actuación en los campos de la ciencia y la tecnología para llevar adelante los principios y obligaciones establecidos en la Ley Orgánica de 2007. Estos mecanismos son diversos y van desde sistemas para alcanzar la paridad de género en distintos ámbitos productivos a estrategias de concienciación sobre la brecha de género.

En su anterior legislatura (2011-2015) el Gobierno del Partido Popular estableció un Plan Estratégico de Igualdad de Oportunidades (PEIO) y una Agenda Digital para España 2013. Teniendo en cuenta ambos proyectos y como parte de su nueva agenda social, en su actual legislatura el gobierno lanzó el *Plan de acción para la igualdad de oportunidades de mujeres y hombres en la sociedad de la información 2014- 2017*. El Plan propone 121 medidas con el fin de abordar 5 grandes objetivos (Ministerio de Sanidad, Servicios sociales e Igualdad, 2013, 5) trasladados casi literalmente del citado *Women Active in the ICT Sector* del mismo año:

1. Aumentar la participación de las mujeres en las TIC,
2. Aumentar las mujeres profesionales y empresarias con capacidades TIC y su protagonismo en el sector,
3. Aumentar los contenidos digitales de interés para las mujeres,
4. Aumentar el uso de los servicios públicos digitales por las mujeres, y
5. Aumentar la confianza y la seguridad en las TIC.

El Plan detalla, sobre la base de las estadísticas del INE, las diferentes dimensiones de la brecha de género en el ámbito TIC y enfatiza su permanencia a lo largo del tiempo:

“En el ámbito de las TIC, los datos disponibles, reflejan que la presencia de mujeres en el sector es inferior al 30% y que los patrones de segregación sexual se reproducen en la Sociedad de la Información, en la cual los hombres ocupan los empleos de altas habilidades y elevado valor agregado, en tanto que las mujeres, en general, están concentradas en empleos de bajas habilidades y menor valor añadido.” (Ministerio de Sanidad, Servicios sociales e Igualdad, 2013:8).

Las 121 iniciativas del Plan buscaban transformar este escenario mediante actividades situadas en los siguientes ejes: a) la información, la sensibilización y la comunicación b) la formación, c) el fomento de contenidos digitales de interés para las mujeres, d) la promoción de la igualdad en las empresas TIC, e) la promoción del acceso a dispositivos y desarrollo de contenidos tecnológicos, y f) acciones transversales (Ministerio de Sanidad, Servicios sociales e Igualdad,

2013). Por lo tanto, se trató de un programa ambicioso y diversificado. No obstante, dicho Plan estuvo dotado con solo 40,2 millones de euros que debieron distribuirse entre siete Ministerios y en tres ejercicios presupuestarios consecutivos, lo cual supuso una compleja gobernanza y limitó claramente su impacto.

De este modo, se observa que la serie de iniciativas y leyes desarrolladas desde los años 2000 por el Estado español han ido estableciendo instrumentos concretos para la disminución de la brecha de género en el ámbito TIC. Como hemos visto, no se trata de una política de Estado, sino más bien de programas irregulares y con recursos más bien escasos. Algunas de estas iniciativas han tenido implementación o impacto específicos en la ciudad de Barcelona. Por ejemplo, el Editor de Planes de Igualdad desarrollado por la Fundació i2CAT, la Universitat Autònoma de Barcelona y la Universitat Politècnica de Catalunya y financiado por el Plan Avanza. No obstante, **en su conjunto, los programas de aplicación de los principios y leyes citados han sido reactivos, limitados en sus recursos y en su capacidad de revertir las dinámicas de género en los ámbitos estudiados en este documento.** Se debe tener en cuenta que el nivel estatal es responsable de la actualización de sus políticas en una orientación europea, lo que ha requerido tanto cambios legales como el desarrollo de políticas de género en el ámbito TIC a nivel nacional. Aunque esta responsabilidad del Estado se ha limitado en muchos casos a cambios discursivos, a una nueva retórica y al establecimiento de unos requerimientos legales que, en sí mismo, no suponen grandes transformaciones (principalmente en el ámbito de la empresa privada), se debe recalcar que su impacto en el sistema educativo superior ha sido importante. En este sentido, al analizar las políticas multinivel en la intersección entre TIC y género con alcance en la ciudad de Barcelona, se deben considerar la combinación de estos marcos de actuación estatales con los esfuerzos subestatales y locales expuestos en los siguientes apartados.

### 6.3 TIC y género en las políticas del ámbito autonómico

En este apartado se analiza la problemática de género y TIC desde una visión autonómica y, de este modo, cómo esta se enfrenta de un modo legislativo y político por parte de las instituciones catalanas. Abordaremos el análisis de más general a más concreto, del Estatut y otras leyes a planes y políticas más específicas<sup>60</sup>. Los marcos legales, las políticas y las iniciativas supranacionales en el ámbito de la brecha de género TIC descritas tienen, como hemos observado, un cierto reflejo en las transformaciones promovidas por el Estado español desde el año 2004. Pero esta cierta articulación, con sus limitaciones, se haya acompañada por una diversidad de actuaciones subestatales, que en el caso autonómico recogen en muchos casos los paradigmas internacionales y se estructuran con los actores territoriales y con la administración de Barcelona de modo más directo.

#### 6.2.1. El marco legal y programático catalán

La serie de iniciativas y programas estructurados a nivel autonómico para reducir la brecha de género TIC, desarrollados mayormente -al igual que a nivel estatal- desde los años 2000, se enmarcan primeramente en el artículo 41 del *Estatuto de Autonomía de Cataluña*, que establece el enfoque autonómico en cuanto a la *Perspectiva de Género*. En sus puntos del 1 al 3 se contemplan aspectos que serán recurrentes a lo largo del análisis durante los siguientes párrafos, cómo son la igualdad de oportunidades, la incorporación de la perspectiva de género en las políticas públicas, la confrontación contra todo tipo de violencia contra las mujeres, el reconocimiento del papel de las

---

<sup>60</sup> Con el fin de tener una visión acabada del modelo de gobernanza en este campo, tendremos en cuenta el Informe e-igualdad de 2015 elaborado por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, ya que dispone de un capítulo centrado exclusivamente en aquella actividad que se ha llevado a cabo en territorio catalán.

mujeres en distintos casos y la promoción de la participación de grupos y asociaciones de mujeres en la elaboración y evaluación de las políticas públicas.

En cuanto a las leyes que tienen encaje en el Estatut y que atienden a la reducción de la desigualdad de género en el ámbito TIC directa o indirectamente debemos tener en cuenta:

- La *Llei d'Educació* en la que en la Disposición Transitoria Séptima hará referencia a la necesidad de elaborar un *Pla per a la igualtat de gènere en el sistema educatiu*, del que hablaremos más adelante.
- La *Llei d'Igualtat Efectiva de Dones i Homes*, del 2015, que en su Sección Tercera hace mención a los distintos tipos de medidas que la Administración está obligada a hacer cumplir en el mundo laboral. Estos mandatos serían resumidamente los siete puntos que conforman el artículo 32.1.a. Aquí se presentan conceptos e ideas como incentivar la ocupación estable y de calidad para la mujer, incorporar la perspectiva de género, la igualdad de oportunidades, la adopción de medidas para aumentar la presencia de la mujer en sectores en los que son poco presentes (caso que sería claramente el nuestro), fomentar la emprendedoría femenina, eliminar toda discriminación por la maternidad y fomentar la presencia de mujeres en carreras técnicas (otro ejemplo que podemos directamente con nuestro caso de estudio). También se tendrá en cuenta la lucha contra el acoso sexual (Art. 33), y el fomento de la incorporación de Planes de Igualdad en las empresas (Art. 36).
- Otra ley que tiene una relación indirecta con nuestro ámbito de estudio, es la *Llei per a Garantir els Drets de les Lesbianes, Gais, Bisexuals, Transgènere i Intersexuals i per Eradicar l'Homofòbia, la Bifòbia i la Transfòbia* de 2014, en la que se especifica la voluntad de aplicar “los principios de no-discriminación y de respeto a la orientación sexual, la identidad de género o la expresión de género” (Art. 13) en el sector universitario.
- Por último, cabe señalar la *Llei de Mesures de Conciliació de la Vida Personal, Familiar i Laboral del Personal al Servei de les Administracions Públiques de Catalunya*, de 2006. Aunque ciertamente limitada al funcionariado, se contempla uno de los aspectos que, como hemos visto anteriormente, afecta en gran parte la pérdida de trabajadoras (incluido en el sector de las TIC), como es la conciliación de la vida personal y laboral<sup>61</sup>.

Siguiendo estos planteamientos del marco regulatorio autonómico, se han estructurado una serie de programas y estrategias. La primera a valorar sería la *Resolució BSF/362/2015, de 3 de març, per la qual se aprueban las bases reguladoras del procedimiento para la concesión de subvenciones a entidades privadas sin ánimo de lucro para la realización de proyectos y actividades para promover la igualdad efectiva de mujeres y hombres*. Esta Resolución detalla los procedimientos administrativos para la concesión de subvenciones, pero, en su Artículo 1 señala que estas sean dirigidas a proyectos que promulguen cinco aspectos como son: la inserción y atención laboral, la atención y recuperación de aquellas personas en situación de vulnerabilidad, su reconocimiento y visualización, protección y defensa de sus derechos y la creación y mantenimiento de sus entidades.

En el campo de las políticas económicas, se encuentra en primera instancia la *Estratègia Catalunya 2020* que, **como menciona el Informe e-igualdad, enfatiza en el apartado 6.1.9 la necesidad de promover la igualdad de oportunidades y mejorar las capacidades ocupacionales a partir de las TIC**, pero sin especificar dicha igualdad en sentido de género. En segundo lugar, otro programa de referencia es el plasmado en el documento *Programa Operativo Inversió en*

---

<sup>61</sup> En el mismo Preámbulo de dicha ley se indica que “se incorporan a la legislación catalana las medidas en materia de violencia contra las mujeres [...] de manera que la situación en que se encuentran no les comporte un riesgo mayor ni haber de renunciar al lugar de trabajo.

*Crecimiento y Empleo FEDER de Cataluña 2014-2020*. Aquí se establecen una serie de referencias a la cuestión de género en el campo TIC desde una perspectiva de promoción económica, como “Promoción del conocimiento, de la utilización y del aprovechamiento de las TIC por parte de la ciudadanía y, especialmente, de las mujeres como medida para impulsar el desarrollo personal y la mejora de calidad de vida de hombres y mujeres y contribuir a reducir la brecha digital existente entre hombres y mujeres”.

En el ámbito de las políticas de género, cabe remarcar el *Pla Estratègic de Polítiques de Dones del Govern de la Generalitat de Catalunya 2012-2015*. El informe de este plan, si bien establece un diagnóstico acabado sobre la desigualdad de género y su evolución histórica, no plantea mecanismos concretos para su transformación en el ámbito tecnológico. Por otro lado, en el campo educativo nos encontraremos con el caso del *Pla per a la Igualtat de Gènere en el Sistema Educatiu* en el que los dos objetivos principales son “incorporar la perspectiva de género y la igualdad real y efectiva de los hombres y las mujeres en las políticas educativas” y “promover la coeducación” con medidas como el uso de lenguaje no sexista, promover la representación equitativa en los cargos de responsabilidad, la negación de estereotipos sexistas y mecanismos para garantizar la prevención y detección de la violencia de género. Estas recomendaciones son asumidas también para el ámbito universitario y de la investigación, donde además se proponen paridad en los galardones y la promoción de la web de *Dones i Ciència*<sup>62</sup>, que persigue visibilizar sistemáticamente su actividad.

#### 6.2.2. Proyectos e iniciativas autonómicas para reducir la brecha de género TIC

En el marco legislativo y programático presentado anteriormente, la Generalitat de Catalunya y diversas agencias autonómicas han establecido una serie de proyectos para fomentar la igualdad entre hombres y mujeres en el ámbito de las TIC. A continuación, presentamos los programas centrales en esta línea con particular énfasis en su impacto a nivel de la ciudad de Barcelona:

- **Pla DonaTIC:** este proyecto, dentro del programa SmartCatalonia, liderado por el *Observatori Dona Empresa Economia* y con la participación de la *Cambrà de Comerç de Barcelona*, tiene como objetivos favorecer la implementación de las nuevas tecnologías a partir de criterios de igualdad, fomentar la participación de las mujeres en la construcción de la sociedad digital, promover los contenidos generados por mujeres en la sociedad digital, promover las vocaciones tecnológicas entre las mujeres, erradicar las barreras que dificultan el uso en igualdad de condiciones de los recursos tecnológicos y garantizar la igualdad efectiva de mujeres y hombres en las políticas de promoción e inclusión digital.
  - o **Premis 12x12 Dona TIC:** esta iniciativa de Tertúlia Digital y la Generalitat de Catalunya tiene la intención de dar visibilidad a aquellas estudiantes y profesionales del sector, y de esta forma crear referentes para las futuras generaciones.
- **Red Omnia:** Omnia es un programa de intervención social dirigido por la *Direcció General d'Acció Cívica i Comunitària* de la Generalitat de Catalunya, que, utilizando como instrumento las herramientas TIC, busca mejorar y favorecer tanto individual como colectivamente a las personas. El género está incluido entre las temáticas destacadas del programa, que se sintetizan en ocupación, aprendizaje y acción comunitaria<sup>63</sup>.

<sup>62</sup> [http://universitatsirecerca.gencat.cat/ca/03\\_ambits\\_dactuacio/ciencia\\_i\\_societat/dones\\_i\\_ciencia/](http://universitatsirecerca.gencat.cat/ca/03_ambits_dactuacio/ciencia_i_societat/dones_i_ciencia/)

<sup>63</sup> <http://xarxaomnia.gencat.cat/pagina/descripci>

- **Puntos TIC (PunTic): Formación específica para mujeres emprendedoras mediante un sistema descentralizado gestionado por la Generalitat catalana**<sup>64</sup>. Los talleres quieren reforzar y fortalecer a las mujeres emprendedoras para aumentar las posibilidades de éxito de sus proyectos y conseguir hacer realidad sus ideas de negocio.
  - o **Entrevistas grabadas a mujeres profesionales del sector:** Entrevistas a mujeres profesionales del sector TIC en la web de “punttic” para visibilizar a las profesionales formadas en este ámbito y a las empresas que destacan la presencia de mujeres en el sector, especialmente en los cargos de dirección.
  - o **Premio Narrativas digitales para la prevención de la violencia machista:** El premio es una iniciativa del gobierno catalana, promovido por su *xarxa tic*, que se convoca en el marco del Día Internacional contra la violencia hacia las mujeres y que nace con el objetivo de fomentar la presencia pública de ideas, opiniones, reflexiones y expresiones que enfatizan la prevención de la violencia machista y que contribuyan al reto de la construcción de una sociedad libre de esta lacra social. También pretende fomentar el uso de las tecnologías para formar y expresar ideas y opiniones, dar reconocimiento a las personas que contribuyen a la construcción de una sociedad cada día mejor y generar conocimiento y recursos para la prevención de la violencia machista, del mismo modo que se pretende producir contenidos digitales sobre el tema propuesto. La convocatoria se realizó en 2014 pero el premio se entregó en enero 2015, durante la Jornada de la Internet social.
  - o **Jornada de la Internet Social:** Punto de encuentro para que los/las dinamizadores/as de la *xarxa punt TIC* puedan compartir experiencias. Por ello, la pausa - café se dinamiza con una aplicación de realidad aumentada y por la tarde habrá talleres para trabajar en diferentes grupos de interés. Workshop de Mujeres y TIC con la participación de sociólogas, investigadoras y responsables de áreas de comunicación. Creación, a partir de la jornada, de un grupo de Interés en LinkedIn Mujeres i TIC de la Red Punto TIC.
  - o **Campañas TelecentroWomen:** Alfabetización digital de mujeres que recoge la experiencia de dinamizadoras de la Red Punto TIC y la formación de más de un millón de mujeres alrededor del mundo.
  - o **Participación e impulso de cursos alfabetización digital para mujeres:** Cursos de alfabetización digital dirigidos a mujeres. Algunos de estos cursos han recibido premios como el Premio Ciudad de Barcelona que reconoce el trabajo de Òmnia CP Wad-Ras.
- **Aula Virtual:** Formación en línea establecida por *Escola d'Administració Pública de Catalunya* dirigida principalmente a empresas y profesionales que quieran adquirir los conocimientos esenciales para diseñar e implantar medidas de igualdad de oportunidades y nuevas formas de organización del tiempo, ayudando así a mejorar la calidad en el trabajo. Formación *online* para mujeres emprendedoras: Es un curso de formación totalmente *online* para mujeres emprendedoras abierto a las redes de telecentros de todo el mundo. La formación tiene como objetivo ayudar a desarrollar proyectos empresariales de ámbito local, pero con recursos que permitan maximizar el impacto global. Destinado a mujeres con un gran espíritu de colaboración, cooperación y que tengan conocimientos en medios TIC (procesadores de textos, sistemas operativos, navegación por Internet, correo electrónico, etc.), la formación aportará conocimientos

---

<sup>64</sup> <http://punttic.gencat.cat/>

prácticos para la elaboración del plan de negocios y ofrecerá los recursos tecnológicos que faciliten el proceso.

- **Buscador de expertas:** El *Institut Català de les Dones* dispone de una herramienta web, dirigida a los medios de comunicación, que facilita la búsqueda de perfiles de mujeres expertas en determinados ámbitos: científico, nuevas tecnologías, innovación, académicos y otros. El objetivo es otorgar visibilidad a las aportaciones de las mujeres, especialmente en aquellos espacios en los que tradicionalmente no ha habido presencia femenina. De este modo también se promueve que los medios de comunicación inviten a mujeres expertas a generar opinión en informativos, debates, intervenciones y programas diversos. Cuenta con 357 currículos de mujeres expertas en 158 especialidades y 79 profesiones y recibe una media de 500 consultas mensuales.
- **Servei d'Igualtat i Qualitat en el Treball per a Empreses (SIQ):** Servicio de la Generalitat catalana que ofrece información, asesoramiento, formación, herramientas metodológicas y otros recursos para avanzar en la incorporación de medidas de igualdad y de organización del tiempo que mejoren la calidad en el trabajo. En este sentido, ofrece la opción a las empresas para que puedan registrar los planes de igualdad que llevan a cabo. Los módulos formativos están disponibles desde esta plataforma con los siguientes enunciados: Plan de igualdad: Introducción; Plan de igualdad: diagnóstico; y Plan de igualdad: diseño y elaboración.
- **Ni + Ni -, iguals:** Materiales didácticos desarrollados desde el *Departament d'Empresa i Ocupació de la Generalitat*, para la aplicación en las aulas de educación secundaria. Están dirigidos a superar sesgos y estereotipos de género en las elecciones educativas de chicos y chicas. Disponibles para su descarga a través de Internet<sup>65</sup>. Muchos de sus materiales didácticos se centran en la concienciación sobre la intervención de las mujeres en el sector TIC<sup>66</sup>.
- **Talleres de formación TIC para las asociaciones de mujeres de Catalunya:** El Institut Català de les Dones (ICD) ofrece talleres para mejorar las habilidades en el uso de las redes sociales. Dirigidos a entidades de mujeres de Cataluña, se trata de una formación para mejorar las habilidades en el uso de las redes sociales y los blogs, principalmente. El objetivo es impulsar la visibilización de los contenidos creados por mujeres y la participación en la red desde la perspectiva de género. Desde el ICD se fomenta el uso de las tecnologías de la información y la comunicación entre las asociaciones de mujeres para impulsar y fomentar su incidencia social.
- **WomenLider TIC:** Se trata de una red está integrada por centros y espacios muy diversos de titularidad pública (incluyendo el soporte de diversas agencias autonómicas) o privada, que ponen a disposición de ciudadanos, empresas y colectivos el equipamiento y el personal necesario para facilitarles el acceso a las TIC y, de este modo, a la sociedad del conocimiento. Son centros de referencia territorial en cuanto a la sociedad del conocimiento y son espacios integradores que potencian la dinamización comunitaria y / o empresarial del territorio. Engloba varios proyectos relacionados con mujeres y TIC que se van a presentar en este informe.

Como podemos advertir, la **Generalitat de Catalunya ha establecido, durante las últimas dos décadas, una serie de líneas de acción orientadas a favorecer la igualdad de género la región, así como diversas líneas de esta política social que han estado centradas en el mundo TIC.** En general, se trata de programas que forman parte de una gobernanza público-privada establecida junto con

<sup>65</sup> [http://www.gencat.cat/empresaiocupacio/nimesnimenys/content/nimesnimenys/cos\\_accessible.html](http://www.gencat.cat/empresaiocupacio/nimesnimenys/content/nimesnimenys/cos_accessible.html)

<sup>66</sup> Experiència 1: Noies i nois a l'educació: diagnòsi d'algunes diferències

[http://www.gencat.cat/empresaiocupacio/nimesnimenys/content/nimesnimenys/pdf/exp1/Ex1\\_1\\_tutorial\\_tren\\_topics.pdf](http://www.gencat.cat/empresaiocupacio/nimesnimenys/content/nimesnimenys/pdf/exp1/Ex1_1_tutorial_tren_topics.pdf)

actores y organizaciones de referencia que se sitúan especialmente en la ciudad de Barcelona. Por otro lado, ciertos servicios públicos en este campo, como por ejemplo los extendidos Puntos TIC, persiguen una mayor democratización de dichas medidas en términos territoriales. En el siguiente apartado, analizaremos las políticas en este sentido desarrolladas particularmente desde la esfera local, teniendo en cuenta una dinámica de gobierno multinivel que ha sido acompañada por el Ayuntamiento de la ciudad y particularmente por su agencia Barcelona Activa.

#### 6.4 TIC y género en las políticas del ámbito local

La administración local es fundamental para articular mecanismos y estrategias de gobernanza que faciliten reducir la brecha de género TIC, entre otras cosas, canalizando recursos dedicados a este ámbito provenientes de otros niveles de gobierno mediante su administración territorial. Por otro lado, el sector TIC en la ciudad de Barcelona cuenta con una importante capacidad productiva y con una serie de *stakeholders* que poseen un amplio grado de desarrollo, tanto en el ámbito empresarial como en el sector asociativo.

No obstante, como hemos observado en los apartados anteriores, **la importante y sostenida brecha digital de género en la ciudad se haya en los niveles nacionales**. Teniendo en cuenta este escenario, diversas áreas gubernamentales del **Ayuntamiento de Barcelona han articulado estrategias orientadas a la reducción de la brecha de género en el sector TIC**. En algunos casos, dichas estrategias han sido incorporadas transversalmente al conjunto de la política social. Por ejemplo, en línea con la antes mencionada Resolución BSF/362/2015, de 3 de marzo, mediante mecanismos reactivos como la incorporación de un ítem transversal de género al sistema de subvenciones de la ciudad, tanto a nivel de ciudad como de distrito. Esto favorece no solo la concienciación sobre estos temas en el conjunto de la comunidad, sino que también impone a los actores sociales y empresas la inclusión de objetivos específicos para incorporar y valorizar el rol de niñas y mujeres en las organizaciones participantes y en la propia concepción e implementación de sus proyectos.

Otro mecanismo relevante de incorporación de la cuestión de género en el ámbito tecnológico local han sido las distintas acciones desarrolladas por el Comisionado de Tecnología e Innovación Digital. El Plan *Mesura de govern: transició cap a la sobirania tecnològica* destaca muchas de estas estrategias. En primer lugar, como parte dicho plan se han establecido medidas para favorecer el retorno social de grandes empresas, dentro de las cuales se integra el evento Girls for Tech, desarrollado junto con la empresa Cisco. En segundo lugar, como parte del eje de trabajo “Capacitació per a l'ocupació dels segle XXI”, se han estructurado mecanismos de inclusión educativa con una orientación de género, una línea de trabajo que tiene como objetivos “implementar programas, competencias y recursos que busquen inspirar y capacitar a los y las jóvenes, que contribuyan a corregir los desequilibrios de género, promover la igualdad de oportunidades y potenciar a las mujeres como agentes de cambio económico”<sup>67</sup> En este marco, se han llevado a cabo actos de soporte a iniciativas ya existentes, como por ejemplo el Technovation Challenge, para niñas entre 10 y 18 años, el Hackaton Dones x Dades y otros eventos similares.

Finalmente, como veremos a continuación, esta tarea estado desarrollada también por parte de la agencia de desarrollo Barcelona Activa.

---

<sup>67</sup> Mesura de govern: transició cap a la Sobirania Tecnològica  
[https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/98713/3/Pla\\_Ciutat\\_Digital\\_MdGovern.pdf](https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/98713/3/Pla_Ciutat_Digital_MdGovern.pdf)

### 6.3.1 Medidas del *Ajuntament* para la reducción de la brecha digital de género en Barcelona

Desde que Ada Colau comenzó su periodo de gobierno en el Ayuntamiento de Barcelona en junio de 2015, junto con el equipo de Barcelona en Comú, una de sus grandes apuestas ha sido la de feminizar la política y las políticas, entendido como el planteamiento necesario para que la política no solo esté menos masculinizada sino que incorpore modos y maneras más feministas (desde el tipo y la forma de discurso hasta la relación con otros partidos). Por otro lado, el gobierno municipal se comprometió a llevar a cabo una serie de medidas políticas para acabar con las desigualdades entre hombres y mujeres y convertir la ciudad en un espacio que diese cabida a las necesidades tanto de hombres como de mujeres.

El documento que marca un antes y un después en la apuesta municipal por la feminización de la ciudad es el **Plan para la Justicia en Género (2016- 2020)** presentado en julio de 2016. Este constituye el instrumento fundamental de actuación del Ayuntamiento de Barcelona para la eliminación de las desigualdades de género. Se trata de una herramienta para la promoción de la equidad entre mujeres y hombres y entre las mismas mujeres. Además, busca una perspectiva transversal y multidimensional que tenga en cuenta la voz de las mujeres, entendiéndolas como sujeto activo.

El Plan parte de un **diagnóstico sobre la desigualdad de género en la ciudad, y continúa con la participación de colectivos y organizaciones de mujeres para forjar alianzas y colaboraciones también con otros departamentos del Ayuntamiento.** Una de las grandes novedades del plan es la apuesta por un cambio en las dinámicas institucionales para revertir las situaciones de privilegios tradicionalmente reservada a los hombres.

A través de casi 40 reuniones presenciales con colectivos y organizaciones de mujeres, se abordaron temas sobre cultura y memoria, salud y derechos sexuales y reproductivos, economía para la vida y la organización del tiempo, violencia, ocupación, participación política social y tecnológica o la feminización de la pobreza y la precariedad. También se añadieron 293 propuestas relacionadas con las políticas de género en la ciudad desde la plataforma digital *Decidim Barcelona*.

Así, el plan consta de cuatro ejes que estructuran el trabajo hacia una Barcelona más igualitaria que se detallan a continuación: i) cambio institucional; ii) economía para la vida y la organización del tiempo; iii) ciudad de derechos; iv) barrios habitables e inclusivos.

#### **i) Cambio institucional**

El punto de partida del Plan es la necesidad de crear una ciudad sin discriminación entendiendo que solo puede ser posible si la propia institución municipal lo es.

#### **ii) Economía**

En Barcelona, las mujeres representan los números más altos en jornadas laborales y reducidas, así como en la contratación precaria. Se ha constatado también la existencia de la brecha salarial con una media de 7.150€ menos para las mujeres con los últimos datos obtenidos para el 2016 así como una desigualdad de dedicación en los trabajos de la casa.

En base a los datos y partiendo de la idea que el trabajo doméstico y de cuidados son ámbitos interdependientes que se valoran de manera desigual y jerárquica, el Plan propone tres ejes de trabajo:

- Ocupación
- Trabajo doméstico y de cuidados
- Lucha contra la feminización de la pobreza y la precariedad.

### iii) Ciudad de derechos

Una vez incidido en la vida económica, se plantea la necesidad de construir y mantener una ciudad de derechos. Para conseguir una justicia de género real, se espera que el gobierno promueva simultáneamente políticas de redistribución, de representación y de reconocimiento de las mujeres.

### iv) Barrios habitables e inclusivos

Para que esos derechos puedan ser efectivos, el Plan considera necesario socializar y visibilizar todas las acciones que realizan en el día a día hombres y mujeres adaptando los espacios y las actividades de la ciudad. Para revertir las desigualdades de género en los espacios públicos de Barcelona, el documento propone 3 ámbitos de actuación

- Ecología y espacio urbano: adecuación de los elementos del entorno urbano a los usos y necesidades cotidianas de las personas y se posibilite la relación armónica entre vida humana y naturaleza
- Movilidad. Un sistema que tenga en cuenta las diferentes demandas específicas de las mujeres en relación con los hombres en materia de accesibilidad, tipos de transporte, conexiones y desplazamientos dentro de la ciudad.
- Prevención y seguridad, incorporando elementos que contribuyan a la apropiación del espacio por parte de las mujeres, y que facilite la percepción de la propia condición de ciudadanía.

El plan elaborado por la ciudad de Barcelona articula una **perspectiva de género de manera transversal** en todas las fases de su desarrollo: en el diagnóstico del entorno urbano, en los procesos participativos previos a la modificación de este, en el diseño del mismo y en la evaluación de la intervención pública.

#### 6.3.2 Intervención de Barcelona Activa en la reducción de la brecha de género en el sector TIC

Barcelona Activa, la agencia de desarrollo local del Ayuntamiento de Barcelona creada en 1986, ha tenido desde sus inicios como uno de sus ejes de acción la incorporación de niñas y mujeres al mundo empresarial tecnológico y digital. La Agencia lidera el programa de la **“Escola de Dones Professionals, Directives i Emprendedores”**. Creado en 1987, es un programa que impulsa la incorporación de las mujeres en el mundo de la empresa, ayudándoles a poner en marcha y a consolidar sus proyectos de negocio. Los ejes fundamentales de la escuela son la promoción del emprendimiento empresarial entre las mujeres, el fortalecimiento de las redes profesionales lideradas por las mismas, la visibilización de las mujeres empresarias y directivas para establecer nuevos referentes públicos y la incorporación de políticas de conciliación laboral al mundo empresarial local. En los últimos años la escuela ha prestado asistencia a mujeres profesionales, directivas y predirectivas de diversos sectores, incluyendo el mundo TIC. Este marco se constituye en un instrumento útil para la extensión y valorización de estos perfiles en el sector. La escuela tiene un programa específicamente dirigido a las mujeres en el sector tecnológico, denominado *“La teva empresa en la xarxa”*.

Otra iniciativa de Barcelona Activa que ha incorporado una perspectiva de género al soporte público en el campo TIC ha sido su **línea de economía digital**. Este eje de acción busca diversificar y reforzar la economía digital, hacer que más PIMES y personas emprendedoras puedan acceder a la contratación pública, ofrecer soluciones innovadoras a los retos de la ciudad, impulsar una nueva economía digital que sea más respetuosa con los retos sociales y la sostenibilidad (innovación social

digital) y, al mismo tiempo, trabajar para disminuir la brecha digital en la ciudadanía -incluyendo la de género- como mecanismo para facilitar la inclusión social y la ocupación, poniendo particular énfasis en la reducción de las brechas de género. Desde este enfoque, esta línea de acción busca contribuir al desarrollo de la economía tecnológica y el ecosistema digital de la ciudad, sumando servicios y programas que formen parte de la cartera actual de Barcelona Activa, así como crear nuevos proyectos ad-hoc que sitúen a la ciudad de Barcelona en el mapa de ciudades referentes en el ámbito tecnológico y digital.

En tercer lugar, el programa de Barcelona Activa denominado **La Comunicadora**, nacido en 2016, se centra en asociaciones y cooperativas que trabajan con proyectos con base tecnológica y que prestan servicios desde el área de Innovación Socioeconómica de Barcelona Activa, el que antes se conocía como Otras Economías. Durante el año 2017 se priorizaron proyectos liderados por mujeres.

Por otro lado, en el año 2017 Barcelona Activa también estableció su **incubadora MediaTIC** para empresas de alto impacto tecnológico. Las empresas seleccionadas para recibir soporte de la agencia tendrán a su alcance un conjunto de ventajas y servicios de alto valor añadido para su crecimiento. Estas ventajas incluyen el acceso a un espacio físico para el desarrollo de la actividad empresarial, servicios de acompañamiento y asesoramiento empresarial y conexiones con el ecosistema. Los objetivos de este acompañamiento son: “i) ofrecer los instrumentos y herramientas necesarias para facilitar el crecimiento de las empresas intensivas en el uso de la tecnología; ii) promover y reforzar el ecosistema y el tejido económico digital e innovador; iii) fomentar la transferencia tecnológica, de conocimiento y de los resultados obtenidos a la investigación hacia la empresa y la sociedad.”. Este nuevo proyecto es particularmente significativo desde un enfoque de género dado que los ejes establecidos para la selección de empresas son los siguientes:

1. Empresas intensivas en desarrollo tecnológico
2. Se valorará favorablemente aquellas empresas que desarrollen tecnologías en el campo de la Inteligencia Artificial, Internet of Things, tecnologías espaciales, nanotecnología y robótica.
3. **Se priorizarán los proyectos liderados por mujeres con el objetivo de fomentar su presencia en el mundo científico y tecnológico.**
4. Empresas constituidas que no superen los dos años de actividad.

Las 5 empresas ya incorporadas mediante la incubadora se dedican principalmente al sector de la Big data. De estas 5 empresas solo 1 de ellas fue promovida por dos mujeres: se trata de una empresa de ingeniería aeroespacial que se dedica al diseño y desarrollo de aplicaciones que permiten optimizaciones y ahorros económicos en el sector aeronáutico mediante el uso de la impresión 3D.

En otra línea de acción, Barcelona Activa ha llevado a cabo distintos proyectos de alfabetización digital transversales que tiene un impacto potencial significativo en el terreno de la brecha de género. En primer lugar, el proyecto **Ciberalfabetización**, comercializado con la marca #estasON y desarrollado en las Bibliotecas de Barcelona. Se llevó a cabo con personas participantes en el programa de planes de ocupación como profesorado y, entre la formación ofrecida, había Robótica y **Scratch** para niños y niñas. Esta última formación se realizó durante 2016 en un total de 18 bibliotecas y con 169 personas participantes, de los cuales el 70% fueron niños y solo el 30% niñas. Durante el verano del 2017 realizó un nuevo proyecto #estasON, esta vez con personas de *Garantia d'Èxit Barcelona* como profesorado, y los espacios han sido Bibliotecas y el Parque Tecnológico. En esta ocasión se decidió aplicar una política para promocionar la incorporación de niñas al sector tecnológico y se priorizó la inscripción de niñas en un 50%. Los indicadores para la formación de Scratch fueron un total de 14 bibliotecas con 134 personas participantes y un 51% niños y 49% de niñas participantes. De este modo, la estrategia de priorización de niñas dio lugar a un cambio en la tendencia del ciclo anterior.

Por otro lado, Barcelona Activa realiza formaciones en **Capacitación Tecnológica y Digital, y Alfabetización Digital**. En relación a los datos referentes a la participación en las acciones formativas de Capacitación Tecnológica para profesionales, los datos muestran que el número de mujeres participantes es superior al de los hombres (56,24%). Por áreas temáticas, el ámbito de marketing y comunicación e Imagen Digital, han sido dónde las mujeres han tenido una mayor participación. En relación a la formación tecnológica por sectores, los datos se invierten y son los hombres los que han hecho más formación (48,23% mujeres). Los sectores donde se detecta menos interés por parte de las mujeres en formarse han sido: informática, programación y movilidad. En cuanto a las actividades extra, como cursos intensivos vinculados a la industria 4.0, la participación de los hombres ha sido mayoritaria.

De acuerdo con estos datos, la situación es la siguiente:

- La participación de las mujeres es paritaria, aunque en algunas acciones formativas es superior al 60% respecto a los hombres.
- Las acciones formativas son todas intensivas y de duración corta y, por lo tanto, las personas que participan tienen una formación y una capacitación profesional previa en el ámbito, y su objetivo es profundizar o mejorar profesionalmente. De hecho, el perfil de las mujeres participantes en los 3 sectores se sitúa en la franja de edad de entre 25 y 40 años, es trabajadora y posee estudios universitarios (el porcentaje de paradas con estudios universitarios también es muy elevado).
- En las acciones formativas donde hay menos mujeres, se concluye que no se debe a una falta de interés, sino a que faltan mujeres profesionales en muchas de las ocupaciones vinculadas con la formación tecnológica (y, por lo tanto, en las formaciones universitarias), donde Barcelona Activa no puede incidir.
- Barcelona Activa, y más concretamente el Cibernàrium, cumple el objetivo de formar a mujeres en sectores emergentes y masculinizados como es el de la tecnología.

Por otro lado, en relación con los datos referentes a las acciones formativas de Capacitación Tecnológica de Iniciación digital a través de las *Antenes Cibernàrium*, ubicadas a las bibliotecas de los 10 distritos de la ciudad, los datos muestran que el número de mujeres participantes es superior al de los hombres (66%):

- Las acciones formativas donde participan más mujeres son: Iniciació digital i Participació a la xarxa.
- El perfil de usuaria es mujer de 55 y 65 años, española, en paro y/o pensionista y con estudios universitarios, aunque, mayormente, con estudios secundarios.

De acuerdo con los datos, se puede deducir que la mayoría de usuarias son mujeres que salieron del mercado de trabajo durante un tiempo de su vida (muy probablemente relacionado con el hecho de la crianza de niños u otras cargas familiares) y que en la actualidad están en proceso de búsqueda de trabajo; hay un número más elevado de mujeres en paro que han participado en estas acciones formativas, que se sitúa en la franja de edad entre los 41 y 54 años, con estudios universitarios. La capacitación digital y tecnológica es una de las competencias más demandadas en la ocupación.

Barcelona Activa también participa en el **Plan de fomento de las vocaciones científicas y tecnológicas**, que tiene como objetivo el desarrollo de un conjunto de actuaciones para atraer a la juventud hacia los estudios científicos y tecnológicos, haciendo especial énfasis en las chicas jóvenes. La prueba piloto realizada en 2017 en cuatro escuelas de Nou Barris tiene previsto ampliarse a más centros durante el 2018. Además, también ofrece cursos de especialización vinculados a las disciplinas más demandadas por las empresas a través de la **IT Academy**, un

programa de alta especialización TIC para capacitar los perfiles cualificados que más piden las empresas de Barcelona. El desarrollo de los programas integra los principios horizontales de perspectiva de género, igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad y desarrollo sostenible, especialmente en el ámbito de la organización del trabajo y la paridad en el desarrollo de actividades en sectores como el tecnológico y del Mobile.

Finalmente, entre las actividades desarrolladas por Barcelona Activa es necesario señalar la intervención en las jornadas internacionales Woman Lider TIC. También cabe señalar el proyecto **Femtalent**, nacido en 2009 como una red de mujeres científicas, tecnólogas y empresarias. Desde el año 2018 está organizado directamente por Barcelona Activa en colaboración con la Red de Parcs Científicos y Tecnològics de Catalunya y el organismo local de crédito Catalunya Emprèn. Se trata de “un proyecto innovador que tiene como objetivo promocionar la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres y gestionar el talento femenino”<sup>68</sup>, a través de un fórum que se articula mediante ponencias, debates, tablas redondas y un blog que presenta diversos casos, iniciativas o prácticas de éxito empresarial protagonizadas por mujeres. También desarrolla diversas tareas de formación. Su objetivo es fundamentalmente evidenciar y mostrar referentes de mujeres de cara a favorecer su mayor inserción en el campo científico y tecnológico. Durante el año 2018 el programa girará en torno al eje “**Ciència, tecnologia i dones**”, en este marco sus actividades van orientadas a brindar mayor visibilidad a las mujeres en el ámbito de la tecnología y los parques tecnológicos a nivel mundial.

### 6.3.3 Proyectos e iniciativas locales para reducir la brecha de género TIC

El Ajunament de Barcelona y la agencia Barcelona Activa han desarrollado programas e iniciativas para la reducción de la brecha de género TIC. Además de las medidas propias, la administración pública local colabora con otros proyectos y asociaciones:

En primer lugar, cabe citar **Wikidones**. Se trata de una propuesta de trabajo colectivo liderada por el centro cultural La Bonne con el apoyo de la Regidoria de *Cicle de Vida, Feminismes i LGTBI* del Ayuntamiento de Barcelona. Persigue promover la participación de las mujeres en la edición de contenidos con perspectiva de género y feminista en Wikipedia, la enciclopedia libre en catalán. En una primera fase, Wikidones se desarrollará a partir de 4 áreas temáticas: 1) Historia I y II 2) Cine 3) Artes y 4) Ciencia y Tecnología. Cada área conforma un grupo acompañado por una mujer experta en la temática asignada y formado por mujeres interesadas en generar, al menos, un artículo de calidad en Wikipedia. Este proyecto de La Bonne, Centro de Cultura de Mujeres Francesca Bonnemaison, cuenta con el apoyo de la Concejalía de Mujer y Derechos Civiles del Ayuntamiento de Barcelona y con la colaboración de Amical Wikimèdia y Eduxarxa.

**Open Data Barcelona:** Iniciativa Barcelona Open Data es una asociación que nace para promocionar los datos abiertos en el entorno de la ciudad. El Ayuntamiento de Barcelona financia el proyecto **Hackaton Dades x Dones**<sup>69</sup> que busca co-crear soluciones digitales con tecnología que financia el proyecto de datos abiertos de contenidos de economía de los cuidados, con criterios de igualdad efectiva de las mujeres y de corresponsabilidad, en los barrios de Les Corts, Sarrià y Sant Genís a partir de disponibilidad de datos abiertos.

Colaboración co-crear soluciones digitales con tecnología y mujeres en el sector tecnológico y el fomento de vocaciones como WomanLiderTIC o el Technovation Challenge para niñas y niños en el marco de la **Steam Conference 2018**<sup>70</sup> que se celebra entre el 20 y el 22 de abril.

<sup>68</sup> Iniciativa Femtalent <http://femtalent.cat/que-es/>

<sup>69</sup> Hackaton Dades x Dones <http://iniciativabarcelonaopendata.cat/ca/2017/12/projecte-hackaton-dades-x-dones/>

<sup>70</sup> Steam Conference: <https://2017.steamconf.com/es/>

Finalmente, el Ayuntamiento también de abril usó el arriba mencionado Girls for Tech junto con Cisco, como parte de la declaración *Inclusic Social Digital*.

# GÉNERO Y TECNOLOGÍA: PROPUESTAS PARA BARCELONA

## El ecosistema de las TIC en perspectiva de género para Barcelona

En este estudio hemos abordado la brecha TIC de género para la ciudad de Barcelona, buscando establecer un diagnóstico general y preliminar sobre cuatro ámbitos sociales y productivos: el educativo, el laboral, el asociativo y el estrictamente político. Considerando el carácter multidimensional de la brecha de género y teniendo en cuenta el escenario identificado para cada caso, nuestro análisis se ha centrado en establecer en qué medida las mujeres intervienen en la creación y el diseño de las TIC, así como en su capitalización económica y social en la ciudad. De este modo, mediante una extensa investigación de escritorio y un trabajo de campo focalizado en informantes de referencia, el informe ha tenido como un eje articulador la examinación de la desigualdad de género en este sector persiguiendo comprender el **grado de desigualdad existente y sus principales mecanismos materiales y simbólicos de reproducción a nivel político-institucional**. Esto se ha analizado tanto en el grado y modo de intervención de niñas y mujeres en los cuatro ámbitos estudiados como en la lógica que subyace a las iniciativas programáticas y políticas desarrolladas por las organizaciones examinadas a la hora de abordar la brecha de género en las TIC.

Una visión general de estos cuatro ámbitos nos permite, en primera instancia, confirmar la **infrarrepresentación de las niñas y mujeres y la reproducción de la desigualdad de género en los sectores estratégicos de la educación, la investigación y el empleo relacionados con las ingenierías y las TIC en Barcelona**, tanto en cuanto al **acceso** como en relación como en términos de **diseño y usos** de estas.

En el ámbito de educación, hemos considerado la importancia de las dinámicas que las niñas y los niños experimentan en las edades y procesos de socialización más tempranos -tanto de la educación formal como informal-, que favorecen que los últimos adquieran una actitud más favorable en relación con las tecnologías. En línea con la literatura académica de referencia y con los informes nacionales e internacionales (por ejemplo, informe PISA), la situación en Barcelona en cuanto a la intervención de las menores **en el sistema educativo en relación con las TIC muestra una exclusión general** que se reproduce a diferente escala en cada ciclo educativo hasta llegar a la Universidad y que se encuentra claramente plasmada en la desigual estructura de género de las FP. Así, hemos identificado que esta desigualdad de género se cristaliza en los ámbitos de Formación Profesional y universitaria, en donde la diferenciación por género en las diferentes ramas de formación es notoria. En los alumnos matriculados en la FP de la ciudad, las mujeres sólo representan el 6% de matriculados en las áreas relativas a la informática y la comunicación. Y, por ejemplo, en las carreras universitarias relacionadas con las TIC, la cifra de matriculadas constituye el 13% del total para las universidades asentadas en la ciudad. La cifra de investigadoras en los grupos de investigación de las TIC presenta la misma situación de infrarrepresentación.

En Barcelona se han puesto en marcha diferentes programas específicos dirigidos a motivar el interés de las niñas y las chicas por los estudios científicos y tecnológicos, que tienen una corta duración y donde convergen actores pertenecientes a diferentes sectores –universidades, fundaciones, organizaciones no gubernamentales, etc.-. Más allá de la presencia femenina, para este nivel de formación, se han venido identificando y trabajando otros factores (individuales, sociales, institucionales y culturales) que dificultan que las mujeres elijan una titulación universitaria en las TIC. En este sentido, advertimos como, en general, las universidades catalanas, han identificado esta problemática y existen programas y acciones ambiciosas para revertir esta situación en cada una de las manifestaciones que adquiere la brecha de género. Además, los estudios de género sobre

tecnología están cada vez más integrados en los programas académicos de las universidades catalanas.

El análisis del mercado laboral para el sector TIC en Barcelona, ha dado cuenta cómo se manifiestan las desigualdades de género en este sector. **La segregación horizontal se manifiesta en el número de mujeres trabajando en el sector TIC, que se estima que está alrededor del 30%.** Además, su nivel de cualificación es menor que los hombres y ocupan mayoritariamente posiciones no relacionadas con el trabajo tecnológico sino con actividades de administración, gestión, recursos humanos, etc. La segregación vertical se pone de manifiesto al observar los órganos de decisión de las agrupaciones profesionales y empresariales de la ciudad, ocupados en su mayoría por hombres. En cuanto a las iniciativas dirigidas a revertir esta situación, es posible afirmar que se limitan a la participación de algunas empresas, como Telefónica, en eventos o premios que fomentan la inclusión femenina. Desde el ámbito público, esto se ha visto acompañado por regulaciones que establecen el desarrollo de programas y planes de igualdad por parte de las empresas, actualmente con escaso recorrido e impacto.

En el ámbito asociativo, siendo Barcelona uno de los centros de la actividad del Tercer Sector en el conjunto del Estado español y teniendo una parte importante de sus organizaciones orientada a temas de género y feministas, **sorprende el limitado accionar asociativo en el campo TIC.** El ámbito asociativo es uno de los instrumentos fundamentales para la reducción de la brecha de género en las TIC. Sin embargo, no se trata de un espacio homogéneo: existen diferentes causas, modelos, propuestas y enfoques que posibilitan la implicación ciudadana<sup>71</sup>. Asimismo, centros culturales como Le Bonne han recibido el soporte público para implementar políticas en este sentido, que han sido acompañadas por el sector público, pero se trata de iniciativas muy concretas y relativamente aisladas entre sí. Si bien las asociaciones feministas revelan una diversidad de mecanismos de acción y focos de atención en la ciudad, la cuestión de la inserción de las mujeres en el sector TIC y su cualificación no es una de las prioridades de sus agendas. En este sentido, menos de 20 entidades dedicadas a trabajar en la intersección entre género y TIC fueron identificadas en la ciudad. En términos generales, el acento de estas iniciativas se encuentra, por una parte, en la concienciación ciudadana y, por otro, en la formación de las mujeres en habilidades relacionadas con las TIC. Además, realizan acciones que no tienen impacto transversal en los diferentes ámbitos laborales, educativos y políticos, que es donde esta problemática más se manifiesta y se reproduce. De este modo, en términos de su impacto en la reducción de las desigualdades de género en el sector TIC, el escenario del mundo asociativo presenta grandes deficiencias, tanto en el marco del universo asociativo en general como con respecto a las iniciativas educativas, políticas y del sector empresarial.

Todo lo anterior hace necesario generar estrategias y políticas públicas tendientes a permitir la convergencia de una mayor cantidad de agentes en este campo que permita movilizar a los actores sociales, de modo que afecten tanto a la ciudadanía mediante su activismo como al ámbito político mediante una dinamizada gobernanza desde abajo. Sin esta tarea, las acciones públicas dedicadas a concienciar y formar a los agentes públicos en términos de inclusión de género seguirán viéndose limitadas por las dinámicas e inercias identificadas en el sector privado, cuya reproducción de patrones se halla en parte vinculada a la falta de conciencia sobre este tema por parte de los actores y decisores. En este sentido, esta estrategia asume una lógica integral en cuanto a la necesidad de potenciar y ampliar los instrumentos para enfrentar este problema.

A nivel político, hemos observado que los llamados de Naciones Unidas para la integración sistemática de políticas de género a las agendas de los Estados no han tenido mayor repercusión. La

---

<sup>71</sup> El informe Panoràmic del año 2016, impulsado por el Consell d'associacions de Barcelona, indicó que el entramado de organizaciones no lucrativas en Catalunya está en torno a las 20.000-25.000. Según los datos de este trabajo, la distribución por género es equitativa en lo relativo a las personas asociadas -52% mujeres y 48% hombres- y, en lo relativo a puestos remunerados, la presencia de mujeres crece hasta el 73% del total.

convergencia con la Unión Europea en esta tarea se ha visto reflejada en un mayor avance de sus Estados Miembro. En muchos casos, como en el caso español, estas políticas presentan diversas limitaciones y, en algunos períodos legislativos, no pasaron de una mera retórica institucional. La Generalitat catalana ha operado en dos frentes, el legislativo con la incorporación de temas de género a la regulación de diversos asuntos sociales y con algunos programas específicos para el sector TIC. En este escenario, la labor del Ayuntamiento de Barcelona y las instituciones locales, a pesar de sus limitaciones competenciales y de recursos ha podido llevar a cabo algunas acciones, como la línea de trabajo de Barcelona Activa. Otros ejemplos son el Pla per la Justícia de Gènere de y el Pla Barcelona Ciutat Digital. Estos planes impulsados por el Ajuntament de Barcelona **contribuyen a una nueva gobernanza digital que multiplique, con el apoyo empresarial y del tercer sector, la potencia de acción municipal y favorezca una estrategia más integral para abordar el tema, en línea con su complejidad.**

### Hacia una agenda política feminista en las TIC: una propuesta de innovación social y nueva gobernanza desde Barcelona

El estudio de este fenómeno para la ciudad de Barcelona ha servido para ejemplificar cómo las circunstancias que acompañan la vida de las mujeres, ejercen una influencia sobre su capacidad para participar en este ámbito en modos que difieren sustancialmente al de los hombres. La brecha digital de género ha constituido un denso programa de investigación y de acción destinado a comprender su origen y articular mecanismos para la igualdad de mujeres y hombres en el acceso a las TIC a lo largo de los últimos años. Los cambios tecnológicos y retos sociales inherentes a este proceso han obligado a extender la atención no sólo al acceso sino también al diseño y uso de las TIC.

Atender a estas dimensiones permite ver cómo la tecnología, a través de sus diferentes manifestaciones, se integra e interactúa con los procesos y las lógicas que ordenan o guían la sociedad. En este sentido, las TIC entran a formar parte y son, paralelamente, el resultado del orden que configuran categorías sociales como el género. Empezando por la educación, la desigualdad de género manifestada en los roles que niñas y niños aprenden de los diferentes agentes de socialización y de los que reciben estímulos y motivaciones. El aprendizaje temprano tiene una fuerte influencia sobre sus decisiones de futuro y sobre la imagen que se crean de la persona que deben ser. En relación con las tecnologías, diversos estudios han señalado que las niñas y las chicas se encuentran menos identificadas con los estudios tecnológicos. **Dicha identificación relativa, en tanto regularidad social, se haya relativamente determinada por las representaciones sociales dominantes sobre los roles de género, que intervienen en una dialéctica compleja con distintos mecanismos materiales de reproducción de la desigualdad existente, como la ausencia de políticas conciliación o la propia desigualdad salarial.** La consecuencia más inmediata, está en que el muy residual porcentaje de chicas que nos encontramos en los ámbitos de formación profesional y universitaria. Esta se convierte en una de las primeras causas explicativas de la baja presencia femenina en el sector laboral relacionado con las TIC. No obstante, cabe destacar la baja brecha salarial de género en el sector TIC de Barcelona (10%) en comparación con la general de ciudad (22%).

Esta es una primera aproximación a como la tecnología y género se relacionan. La consecuencia lógica a esta interpretación del problema es responder a esta desigualdad a través de medidas que permitan aumentar el número de mujeres en carreras tecnológicas y, por ende, en puestos de trabajo relacionados con las TIC. Así, las intervenciones que se han venido desplegando por los diferentes actores gubernamentales tienen que ver con acciones dirigidas a motivar a las niñas y a las chicas para interesarse por los estudios tecnológicos, ofrecer una imagen del sector renovada que haga atractivas las TIC para las chicas, etc.

No obstante, **a la hora de proyectar y analizar la capacidad transformadora de estas medidas, se ha de ampliar la perspectiva y considerar cómo la relación entre tecnología y género se produce y manifiesta.** En la aproximación a esta desigualdad en el campo TIC, muchas veces se desconocen las complejas dinámicas que dan lugar a la reproducción social -en la dialéctica simbólico-material antes descrita- y se asume en cambio enfoque que entienden dicha desigualdad como una suerte de relación de causa-consecuencia unidireccional. De ahí que muchas veces se insista en que hay que modificar y adaptar, por un lado, las tecnologías -evitar las connotaciones negativas -raro, aburrido- y, por otro lado, se establecen propuestas en que las mujeres deben asumir comportamientos que se presupone que no tienen y que los hombres sí -ser competitivas, asumir riesgos, liderazgo-. Es decir, se construye una interpretación binaria de la feminidad y la masculinidad, que empieza por asunciones explícitas e implícitas de los intereses y de sus habilidades en contraposición con la de los hombres, y también de las tecnologías, dentro de las cuales tampoco se tiene en cuenta su diversidad y heterogeneidad.

Las estrategias así dirigidas específicamente a mujeres tienden a construir diferencias de género estereotipadas. En algunas circunstancias, estas medidas pueden ser efectivas para la auto-inclusión de las mujeres en la sociedad de la información. Sin embargo, **dado que muchas de estas estrategias asumen que todas las mujeres y chicas comparten los mismos gustos y expectativas, su éxito siempre será limitado.** Por contraste, el mundo tecnológico podría resultar más atractivo para las mujeres si, más allá de tratar el mercado como un espacio homogéneo, diera cuenta de los intereses y gustos de diferentes mujeres y hombres (Sáinz et al., 2012). Es decir, existe una tendencia a abordar el fenómeno partiendo de las construcciones sociales que se hacen de las tecnologías y de las mujeres pero que invisibilizan las raíces de las desigualdades. Estos razonamientos, en primer lugar, consolidan indirectamente una jerarquía donde los hombres son el estándar respecto al cual las mujeres deben ser comparadas y, en segundo lugar, no se tiene en cuenta que la brecha digital de género es también la consecuencia de otras brechas y desigualdades de género.

Esta nueva agenda también se ha de preguntar por el **carácter del desarrollo tecnológico que estamos experimentando y las vías por las que se exige entrar.** La narrativa implícita bajo instancias internacionales, como los informes de la Comisión Europea aquí citados, sugieren que la tecnología constituye el catalizador neutral que mejora la igualdad de género dándole a mujeres y hombres mejores empleos. Sin embargo, como ya han advertido otros autores (Montenegro y Pujol, 2013), esta narrativa tiene que ser entendida dentro del contexto de las presentes transformaciones de la globalización bajo el modelo neoliberal, que, en muchos casos, determina modelos económicos caracterizados por su flexibilidad y descentralización productiva, así como por su precarización laboral. Dicho modelo, predispone que los mecanismos de lucha contra la exclusión social, en particular por parte las mujeres, se basen en comportarse estratégicamente y adquirir las habilidades para insertarse en esas lógicas que demanda el orden económico. Es decir, **las TIC tienen implicaciones políticas, por lo que su uso, no debería ser considerado como una habilidad individual que depende de la voluntad de cada persona, sino que debería ser entendido en términos de patrones culturales y estructuras sociales** que pueden ayudar a reproducir o a transformar las redes de las tecnologías, los sujetos y las políticas que constituyen nuestro presente socio-tecnológico (Montenegro y Pujol, 2013). Como indica Judy Wacjman, la tecnología viene a hacer a la sociedad más duradera, y la tecnología que desarrollamos puede también solidificar las relaciones de poder en nuestra sociedad patriarcal. No se puede olvidar que el foco actual en las TIC está directamente relacionado con la promesa de la productividad y el progreso asociado con un cierto modo de producción social.

Por lo tanto, **una agenda política que se proponga reducir las desigualdades manifiestas en las TIC no sólo debe proponer medidas específicamente dirigidas a la relación mujer y tecnología, sino que debe garantizar también acciones efectivas en otras dimensiones de la vida de las mujeres y los hombres.** Esto conduce a la necesidad de plantear medidas dirigidas a atacar las causas estructurales de las desigualdades de género y a tener en cuenta que los intereses no sólo dependen

de las motivaciones de las personas, sino de las condiciones socioeconómicas que las acompañan en cada momento de su vida. Para Barcelona, en la dimensión de las actuaciones e intervenciones públicas, vemos como, si bien, para cada ámbito de actuación estas acciones se tienen que dirigir a las características específicas del público objetivo de la intervención, la transversalidad que se requiere de estas estrategias, implica a multiplicidad de actores: escuelas, instituciones educativas, universidades, centros de formación profesionales, organizaciones sin ánimo de lucro, empresas, organizaciones y asociaciones profesionales y empresariales, administraciones públicas, etc.; todos han de implicarse en asumir, por un lado, cambios que modifiquen los procesos internos propios que puedan estar creando desigualdades en su interior pero, también, que sus prácticas compartan y sean coherentes con el resto de iniciativas y permitan una continuidad en la consecución de una mayor igualdad en este ámbito. Además, los esfuerzos no pueden limitarse a aumentar el número de niñas, chicas o mujeres, sino que se han de venir acompañados con el compromiso y de cambiar prácticas culturales en aquellas situaciones, condiciones y entornos que limitan el incremento de la presencia de mujeres en los ámbitos de las TIC y su continuidad, así como su calidad.

Para hacer frente a las problemáticas descritas, es necesario introducir el compromiso en todos los ámbitos –político, empresarial y de las administraciones públicas-. La consecución de este propósito pasa por crear espacios en común de cooperación entre las diferentes instituciones y organizaciones. Además, es importante que las organizaciones de mujeres y las instituciones públicas que formen parte de esta gobernanza cuenten con la colaboración permanente de científicos e investigadores expertos en temas de género que aporten datos y evidencias necesarios tanto para el diseño de las políticas como para su seguimiento y evaluación.

## Recomendaciones para el ámbito educativo y de investigación

### Educación primaria y secundaria

Si bien no es posible cuantificar el sesgo que se produce en las edades más tempranas en relación con la tecnología y el género, hemos visto como la literatura ha venido explicando los procesos a través de los cuales se van conformando las diferencias de género en estas edades. A grandes rasgos, existe un problema en relación con las **representaciones sociales** asociadas a los estereotipos, mitos y concepciones creados alrededor de las TIC y su papel en la sociedad. Esto se traduce en una falta de adecuación entre las habilidades, capacidades y gustos que se suelen asociar y se esperan de las niñas y las chicas y los gustos y preferencias asociados a las TIC, más acordes con lo que se considerarían rasgos o atributos masculinos. Esta aparente incompatibilidad se refuerza con el papel que los ámbitos institucionales de socialización tienen sobre los jóvenes. Así, observamos que se estarían produciendo fallos en la medida en que no se promueven o enseñan modelos femeninos en los ámbitos tecnológicos o científicos y no se promueve o mejora la autoestima y confianza de las niñas y las chicas en asignaturas directa o indirectamente relacionadas con las tecnologías, ni se fomenta lo suficiente la participación de estas en las experiencias informales –ej. videojuegos- que pudieran fomentar su interés por las tecnologías.

**Todo ello converge en un escenario en el que las familias, el colegio y la comunidad con la que interactúan los niños y las niñas, se tornan fundamentales para aproximar a las jóvenes al campo tecnológico.**

Para la ciudad de Barcelona, la identificación de este fenómeno, ha dado lugar a diferentes iniciativas desde las instituciones públicas y privadas, así como desde el ámbito asociativo, para motivar un interés más igualitario en términos de género. Dentro de estas iniciativas se identifican programas específicamente dirigidos a las niñas y chicas y otros dirigidos a ambos géneros. En general estos programas pretenden romper con los obstáculos de base que inhiben a las niñas y a las chicas a identificarse con lo tecnológico y, por lo tanto, a motivarlas a través de una mayor formación y, para abrir y aumentar sus posibilidades de

escoger estudios tecnológicos en el futuro. Es interesante considerar cómo algunas de ellas también incluyen actividades para los padres y madres (Hackaton y Oracle4Girls), asumiendo un enfoque integral y teniendo en cuenta la influencia que tiene la familia en la conformación de las preferencias de niños y niñas.

En general se han encontrado pocas evaluaciones de impacto de estas actividades, salvo en el caso del **Hackaton** realizado por la UPF y Girls in Lab. La evaluación arroja resultados interesantes para este estudio. Muestra que las participantes declararon que continuarían explorando por sí mismas las tecnologías que aprendieron, así como que se las explicarían a otras amigas. **El resultado más satisfactorio es que ellas ahora están más interesadas en estudiar grados de ingeniería.** En relación con los programas de mentoría, casi el 84% de las participantes los recomendarían y todas ellas estaban de acuerdo en que les sería de ayuda antes de escoger un grado (Ruíz-García, Subirats y Freire, s.f., 2016).

Una particularidad que se aprecia de estas iniciativas es su duración. En general son **actividades puntuales**; es decir, no predominan los programas pensados para actuar en el largo plazo. Esto podría comprometer el esfuerzo para generar una conciencia y una práctica continuada más igualitaria en términos de género en la vida diaria de las jóvenes y en las actividades escolares y extraescolares que realizan. En otras latitudes, se ha comprobado cómo muchas de las actividades y programas realizados puntualmente, fallaban en el largo plazo para sostener el compromiso de las familias, profesorado, etc., en el objetivo de romper la brecha digital de género (Miliszewka y Moore, 2010).

Muchas de las iniciativas existentes dependen de la voluntad fundamentalmente de los progenitores, de apuntar a las jóvenes a estas actividades, por lo que cabría plantearse el carácter inclusivo de las acciones que se están desarrollando y un análisis más profundo sobre las razones y motivaciones que llevan a las familias a apuntar a sus hijas a estas actividades. Sería interesante estudiar si aquellos padres y madres ya concienciados y comprometidos con romper el sesgo de género en el ámbito de la formación tecnológica, o aquellos más familiarizados con las TIC, son los mismos que apuntan a las niñas en estas actividades, o si, por el contrario, esta situación no se produce.

Si bien muchos de estos programas son recientes, también se observa que existe un gran margen para crear más iniciativas desde este tipo e influir más sobre estas cuestiones. Las propuestas de mejora que identificamos son las siguientes.

Plantear actuaciones transversales y dirigidas a reducir los estereotipos de género en la educación que reciben los niños y niñas.

#### **Acciones específicas:**

Formación al profesorado en cómo tratar la relación entre niñas y chicas y estudios científico-tecnológicos<sup>72</sup>.

Inclusión en los planes de estudio la problemática de los estereotipos asociados a los ámbitos tecnológicos y la reflexión sobre la infrarrepresentación de las mujeres en este campo.

Inclusión de la perspectiva de género en los materiales didácticos relacionados con la tecnología que revisen el lenguaje, los referentes, los roles modelos y garanticen asimismo la visibilidad de las mujeres tecnólogas.

---

<sup>72</sup> Los profesores tienen una influencia directa en garantizar una educación igualitaria y en motivar a los alumnos por igual. Por ejemplo, de acuerdo con los informes PISA, el profesorado puede ayudar a reducir esta desigualdad siendo más conscientes de sus propios sesgos de género, los cuales pueden afectar el modo en que evalúan a los estudiantes, los modelos o referentes que enseñan, los debates que crean en clase acerca de estas cuestiones e incluso el propio lenguaje que utilizan.

Actividades extraescolares públicas e inclusivas dirigidas a fomentar las vocaciones tecnológicas.

**Alianzas:**

Consorci d'Educació de Barcelona

Departament d'Ensenyament

Actuaciones para visibilizar la infrarrepresentación de las mujeres en el ámbito tecnológico y las causas de este fenómeno, con incidencia en acciones concretas para eliminar el conjunto de creencias estereotipadas sobre quién desarrolla las profesiones tecnológicas y qué características se espera que tengan las personas que se dedican a estos ámbitos de educación y trabajo.

**Actuaciones específicas:**

Campañas en los colegios e institutos dirigidas a romper los estereotipos y cuestionar los roles de género tradicionalmente asociados con las mujeres que inhiben a estas a interesarse por lo tecnológico.

Visibilización de mujeres tecnólogas de la ciudad (mediante premios, entrevistas, campañas, etc.).

Programas de acompañamiento y orientación profesional para los y las jóvenes de entre 13-17 años, -edad en la que conforman sus preferencias-, para despertar vocaciones tecnológicas y proporcionarles un mayor conocimiento sobre estos ámbitos de educación y trabajo.

**Acciones específicas:**

Programas de mentoría, fomentando la participación de personal de las Universidades, de las empresas tecnológicas y de la Formación Profesional de la ciudad, con especial incidencia en las chicas, debido a que estas son las que muestran menos autoestima o compatibilidad con las formaciones tecnológicas.

Actividades que en la línea del Plan hecho en Nou Barris, se extiendan al resto de barrios de la ciudad para que los jóvenes conozcan cómo funcionan las empresas tecnológicas por dentro y tengan la posibilidad de visitar las Facultades que ofrecen estudios tecnológicos y conocer los proyectos e investigaciones que llevan a cabo.

**Alianzas:**

Consorci d'Educació a través de su Servei d'Orientació- Plan Jove

Departament d'Ensenyament

Universidades con facultades en Barcelona

Empresas tecnológicas asentadas en la ciudad

ITschool

Conocer mejor el impacto y el alcance de las actividades realizadas por los diferentes actores públicos, privados y del ámbito asociativo y las necesidades o mejoras que las organizaciones necesitan en sus programas. Identificar otras intervenciones que se estén haciendo en este sentido y proponer mejoras en base a la evaluación hecha.

**Acciones específicas:**

Ampliar y mejorar el contacto con las organizaciones y preguntar cuáles son los recursos que necesitan, las dificultades que identifican, los problemas de participación, y el potencial apoyo que necesitarían del Ajuntament.

Fomentar que la realización de evaluaciones de impacto de las actividades realizadas y establecer mecanismos para que se hagan públicas. Esto permitiría visibilizar el potencial de estos programas y brindar capacidad de evaluación de estas intervenciones.

Hacer un seguimiento de las intervenciones en curso.

Colaborar en las diferentes actividades.

Conocer otras actividades escolares o extraescolares que se estén llevando a cabo en colegios e institutos de la ciudad dirigidas a fomentar una aproximación más igualitaria de los alumnos a lo tecnológico, proponiendo que los institutos busquen formas de visibilizar y publicitar estas acciones.

Mejorar la coordinación entre las organizaciones e iniciativas diferentes hechas en este ámbito.

#### **Alianzas:**

Consorci d'Educació

Departament d'Enseymament

Organizaciones mencionadas en la Tabla 2.

#### Formación profesional

La Formación Profesional se constituye en la actualidad como un ámbito de formación clave con un fuerte potencial en unir e integrar a los estudiantes con el sistema productivo, facilitando su transición al mundo del trabajo. Para la ciudad de Barcelona, observamos una numerosa oferta privada de centros educativos que imparten FP y una oferta pública más reducida.

En relación con la distribución por géneros de los cursos de formación, en general vemos una clara diferenciación por género en las ramas de formación. En particular, para los ciclos de **informática y comunicaciones, las mujeres sólo representan el 6% del alumnado.**

La infrarrepresentación de las mujeres en el ámbito de la Formación Profesional relacionado con los estudios tecnológicos y la importancia de este nivel formativo en el tránsito al mercado laboral, pone de manifiesto la necesidad de introducir medidas dirigidas a aumentar la presencia de mujeres en este espacio.

Una cuestión relevante en este sentido es que no se han encontrado trabajos que analicen el funcionamiento interno de los cursos que implantan en la FP. No obstante, cabe señalar que, mientras en los niveles de formación más elementales y secundarios así como en los grados universitarios se han incorporado cuestiones como la perspectiva de género dentro de los currículums formativos y en los materiales didácticos (el papel de las y los docentes en enseñar de forma inclusiva, respetando, por ejemplo, el lenguaje no sexista, etc.), esto no ha ocurrido en la misma medida para los niveles de formación profesional.

Siguiendo la entrevista realizada a la experta, la revisión de literatura y el análisis de la situación para Barcelona, las propuestas de mejora serían:

Un **pacto** entre agentes sociales, educativos y empresas que también implique a las familias

para fortalecer las políticas de inclusión de niñas y mujeres en el campo de la formación profesional TIC, que se extienda a lo largo de toda la formación de las jóvenes.

La **orientación académica y profesional**, entendiéndola como uno de los retos de la Formación Profesional y planteando la necesidad de que esta sea continua y ofrecida por profesionales que eviten los estereotipos y que fomenten el autoconocimiento del alumnado sobre sus capacidades e intereses.

#### **Acciones específicas:**

Establecer cápsulas formativas de orientación para centros de educación primaria y secundaria donde se refuerce la vocación y se muestre la transversalidad de las formaciones.

Campañas en los medios de comunicación que generen referentes femeninos en estas formaciones y su visibilización en la formación profesional.

Incluir en las páginas web de los centros de Formación Profesional y en sus campañas de publicidad la imagen de chicas y chicos, para promocionar estas ocupaciones sin sesgo de género.

Mostrar las posibilidades de trabajo de ámbito social accesibles desde la ciencia y la tecnología.

#### **Acciones específicas:**

Incorporar cursos relacionados con la tecnología, como robótica o programación en el currículum educativo, tanto en la ESO, como en cursos de primaria para favorecer el desarrollo de competencias digitales.

Visibilizar positivamente y valorar a las mujeres que cursan este tipo de formación.

Revisar el funcionamiento interno de los cursos tecnológicos de Formación Profesional.

#### **Acciones específicas:**

Generar y publicar datos desagregados por género del profesorado de formación profesional.

Valorar la sensibilidad del profesorado en relación a la desigualdad de género: qué lenguaje utilizan, cómo se dirigen a la clase, inclusión de la perspectiva de género en los planes de estudio, etc.

Finalmente, en línea con el *Pla per a la Igualtat de Gènere en el Sistema Educatiu* de la Generalitat de Catalunya, se considera necesario promover una pedagogía basada en la co-educación con el fin de efectivamente transformar de modo relacionar los imaginarios de rol predominantes.

### **Ámbito universitario**

Para las universidades de Barcelona, los datos son inequívocos a la hora de mostrar la brecha que se produce entre los matriculados en las carreras TIC, donde las mujeres sólo representan el 13% de las matrículas.

A la hora de analizar el grado de conciencia sobre este fenómeno y el compromiso de las universidades por contribuir a reducir esta desigualdad, se han analizado, en primer lugar, los planes de igualdad, en tanto son documentos que recogen un análisis de la situación interna de las universidades y los objetivos de mejora a corto y largo plazo. Cómo hemos podido observar, prácticamente todas las universidades cuentan con un plan de

igualdad, pero no todos ellos mencionan explícitamente la situación de las mujeres en las carreras o en la investigación relacionadas con las TIC. Aquellas universidades que sí mencionan este fenómeno –como la UAB–, lo hacen a través de un análisis del alumnado diferenciado por ámbitos de conocimiento. En estos casos se observa la menor presencia de mujeres en las carreras tecnológicas con respecto a otros ámbitos de estudio (Planes de Igualdad de la UAB y la UPC).

No obstante, los planes de igualdad no son los únicos indicadores del esfuerzo que las universidades hacen por la igualdad de género en relación con la brecha existente en las carreras tecnológicas. Un análisis más detallado sobre las medidas que han venido desarrollando, nos permite identificar que casi todas ellas realizan actividades o disponen de programas y actuaciones dirigidas a incidir en esta problemática. En este punto cabe hacer una observación, y es que el peso de las carreras tecnológicas no es el mismo en todas ellas; es decir, el nivel de magnitud del desafío en la UPC, dónde la mayor parte de las carreras están relacionadas con ámbitos científico-tecnológicos, no es la misma que en la UB, dónde el peso de estas carreras es mucho más relativo.

En cualquier caso, un estudio conjunto sobre las iniciativas y acciones que despliega cada universidad, nos permite entender cuál es la definición o construcción del problema que predomina en cada una de ellas y las consecuentes acciones que proponen para incidir en él.

En primer lugar, casi todas ellas identifican el problema de la infrarrepresentación de las mujeres en TIC, con la invisibilización que se produce de las tecnólogas; en este sentido vemos que se han desplegado numerosas acciones para visibilizar a las mujeres relacionadas con las tecnologías (esta estrategia es la que predomina en la UB, donde la mayoría de acciones van encaminadas en este sentido). En segundo lugar, las universidades, conscientes de la necesidad de reflejar esta desigualdad interna, hacen el esfuerzo de desagregar los datos por género, bien sea dentro de sus planes de igualdad (UAB), en sus páginas web, o en la realización de documentos *ad hoc* (UPF). Los factores culturales también se tienen en cuenta y se despliegan acciones para mitigar su efecto, a través de la introducción de la perspectiva de género en los planes de estudio y en las dinámicas educativas.

La UPF y la UPC son las universidades que más acciones desarrollan en este sentido. Es interesante la línea de acción de la UPC dirigida a analizar las barreras estructurales y organizativas que se encuentran las mujeres en las carreras tecnológicas para la posterior implementación de medidas adecuadas para solventar esta situación, así como la propuesta de reforma horaria. Estas iniciativas vendrían a incidir sobre los factores inherentes a la institución universitaria que estarían comprometiendo a las mujeres a la hora de promocionar en estos estudios. También cabe resaltar la sinergia que persiguen las universidades con otras entidades en la organización de eventos, actividades, programas, etc. En este sentido, la UPF destaca en el despliegue de actuaciones dirigidas a tener un impacto más allá de la universidad.

En cuanto a la presencia de las mujeres en los grupos de investigación relacionados con las TIC, vemos como este es un ámbito en el que la infrarrepresentación es evidente

La reflexión en este apartado, debe ir encaminada a formular propuestas que tengan en cuenta todos los factores –individuales, sociales, estructurales y culturales–, que inciden en la brecha de género en las carreras universitarias. Las recomendaciones en este sentido son las siguientes:

Extender el pacto entre agentes sociales, educativos y empresas para favorecer las políticas de inclusión en las chicas en las carreras universitarias tecnológicas, que se extienda a lo largo de toda la formación de las jóvenes.

La orientación académica y profesional, entendiéndola como uno de los retos de las carreras universitarias y planteando la necesidad de que esta sea continua y ofrecida por profesionales que eviten los estereotipos y que fomenten el autoconocimiento del alumnado sobre sus capacidades e intereses.

Acciones específicas:

Establecer cápsulas formativas de orientación para centros de educación primaria y secundaria donde se refuerce la vocación y se muestre la transversal de las formaciones.

Campañas en los medios de comunicación que generen referentes femeninos en estas formaciones y su visibilización en la formación profesional.

Incluir en las páginas web de las universidades y en sus campañas de publicidad la imagen de chicas y chicos, para promocionar estas ocupaciones sin sesgo de género.

Ampliar el rango de posibilidades de trabajo de ámbito social accesible desde la ciencia y la tecnología.

Acciones específicas:

Incorporar cursos relacionados con la tecnología, como robótica o programación en el currículum educativo, tanto en la ESO como en los cursos de primaria para favorecer el desarrollo de competencias digitales.

Visibilizar positivamente y valorar a las mujeres que cursan este tipo de carreras universitarias y las investigadoras.

Revisión del funcionamiento interno de las carreras universitarias y de los grupos de investigación relacionados con las TIC extensivo a todas las universidades.

Acciones específicas:

Generar y publicar datos desagregados y actualizados por género de docencia, alumnado y personal de investigación de los grados, masters y grupos de investigación TIC.

Revisar los planes de estudio de las asignaturas para que estos incluyan la perspectiva de género en todas sus dimensiones.

Visibilizar y colaborar en la promoción y organización de los eventos, acciones, cursos, etc., que realizan las universidades. Favorecer la realización de evaluaciones de impacto de los mismos, para dar respaldo y evidencias a la efectividad de estas políticas.

Reactivar la Comisión de Mujer y Ciencia para el desarrollo de las políticas de las mujeres en el ámbito de la enseñanza superior y la investigación del Consejo Interuniversitario de Cataluña.

Favorecer la creación de redes entre las universidades de Barcelona para compartir buenas prácticas, intercambiar experiencias y avanzar en la creación conjunta de acciones que tengan impacto sobre el problema.

Acciones específicas:

Crear canales de comunicación, como reuniones o encuentros periódicos

Celebrar eventos conjuntos entre el Ayuntamiento las universidades.

Favorecer la creación de redes de grupos de investigación que trabajen en la intersección TIC y género para potenciar su trabajo, hacerlo visible y realizar políticas conjuntas con el Ayuntamiento que puedan incrementar su impacto.

#### Formación no reglada

Las mujeres tienen una presencia ligeramente superior en la formación no reglada TIC que en la formación TIC universitaria. Por ejemplo, en el caso de la formación ofrecida por el Cibernarium, las mujeres representan un 31,36% de las asistentes a la formación del sector de informática y programación.

Los datos obtenidos de las academias de programación privadas sitúan la presencia de mujeres en porcentajes en torno al 22%-42%. Estos datos, pese a ser mejores que los datos de matriculación en grados universitarios, siguen evidenciando la existencia una brecha de género en este ámbito.

Es necesario tener en cuenta que la formación TIC ofrecida por el sector público es de corta duración y orientada a reducir la brecha de acceso -formación de Escola de la Dona-. En cambio, en el caso de las formaciones ofrecidas por Cibernarium, se trata de mejorar las capacidades técnicas. Estas, sin embargo, no preparan para un trabajo en el campo de creación y desarrollo de tecnologías de la información y la comunicación.

Por otro lado, las formaciones privadas tienen un coste elevado (en torno a 8.000-10.000 euros los cursos intensivos de 8 a 16 semanas), lo que dificulta el acceso a aquellas personas con un nivel socioeconómico medio-bajo. Iniciativas como Future Funded, pueden ayudar a paliar este efecto, pero es necesario que desde el sector público se tomen medidas en este sentido. Las medidas centrales serían:

La creación de una base de datos con el porcentaje de mujeres inscritas en este tipo de formaciones permitiría analizar la evolución anual de la presencia de mujeres en formación tecnológica no reglada.

El establecimiento de becas desde el sector público para potenciar el acceso de las mujeres, especialmente de aquellas con bajo poder adquisitivo, puede ayudar tanto a la reducción de la brecha digital de género como a la mejora de la situación socioeconómica de las mujeres.

Analizar la posibilidad de crear, desde el sector público, una academia de formación TIC que ofrezca los mismos servicios, pero con un coste menor.

#### Recomendaciones para el ámbito asociativo

El mundo asociativo es uno de los motores de la ciudad de Barcelona y un instrumento fundamental para la reducción de la brecha digital de género. Sin embargo, la mayor parte del las asociaciones feministas -es decir, aquellas que trabajan por alcanzar la igualdad de derechos entre mujeres y hombres-, no trabajan en la intersección con el campo TIC ni realizan campañas ni actuaciones encaminadas a mejorar la situación en el ámbito tecnológico.

Se ha identificado una decena de asociaciones que trabajan en la intersección de TIC y género con un enfoque muy concreto: sus actividades se centran en las mujeres profesionales o en acciones dedicadas a las niñas para fomentar su interés por las TIC. Así, su impacto no es transversal. De este modo, en términos de su impacto en la reducción de

las desigualdades de género en el sector TIC, el escenario del mundo asociativo presenta grandes deficiencias, tanto en el marco del universo asociativo en general como con respecto a las iniciativas educativas, políticas y del sector empresarial. Esto muestra la necesidad de generar estrategias que ayuden a converger a una mayor cantidad de actores del tercer sector, de modo que afecten tanto a la ciudadanía mediante su activismo como al ámbito político mediante una dinamizada gobernanza desde abajo. Sin esta tarea, las acciones públicas dedicadas a concienciar y formar a los agentes públicos en términos de inclusión de género seguirán viéndose limitadas por las dinámicas e inercias del sector privado, cuya reproducción de patrones se halla fuertemente vinculada a la falta de conciencia sobre este tema por parte de los actores y decisores.

Para ello, es necesario profundizar en la **evaluación de las características y configuración del tercer sector** en relación a temas de género y TIC en el contexto de Barcelona y crear una **base de datos** accesible y completa que incluya una categoría para las asociaciones de mujeres TIC de forma que se faciliten sus relaciones, se les de visibilidad y se potencien sus actividades.

A su vez, se han de generar **redes** que permitan fortalecer, por un lado, la relación entre las diferentes organizaciones del tejido asociativo de la ciudad trabajando en la intersección TIC y género y, por otro, la complicidad de estas organizaciones con empresas del sector TIC, agentes políticos con competencias en el ámbito tecnológico y con personas vinculadas al ámbito educativo que compartan el interés en generar y compartir conocimiento sobre estas cuestiones. Esto facilitará la creación de una red sociopolítica lo suficientemente amplia para ser transversal en sus propuestas y actos, aumentando así su poder de influencia. Para garantizar que las asociaciones y personas implicadas crezcan en número y lleguen a un público más amplio, se ha de incidir en actividades dirigidas a aumentar la concienciación de la desigualdad de género en las TIC y campañas que enfatizan el impacto social positivo de garantizar la inclusión de niñas y mujeres en este ámbito. Dichas campañas permitirán despertar el interés de más gente a la hora de participar y formar parte de las asociaciones. Debido a que las políticas orientadas a reducir la brecha de género en el ámbito TIC son un ámbito de actuación relativamente joven y que cada vez se ve sometido a nuevos retos y a cambios rápidos, se promoverán actuaciones que involucren la participación de políticos de ámbito local y autonómico para que estos puedan interactuar con el mayor número posible de actores relevantes del campo

También es necesario aplicar de forma **transversal** la perspectiva de género. En los eventos y congresos, en lugar de celebrar una mesa o evento de mujeres, es necesario incluir en todos los debates la perspectiva feminista aumentando la participación de mujeres en el sector. Desde la administración pública, puede potenciarse esta transversalidad apoyando solamente eventos en los que exista participación paritaria de género y dando visibilidad a iniciativas como el *cercador de expertes*, un proyecto de la Generalitat de Catalunya, a través del Insitut Català de Dones un buscador de expertas en el que mujeres especialistas en distintos ámbitos pueden incluir su perfil de forma que se da visibilidad a su trabajo y logros.

Otra de las medias del sector público puede ser el aumento de la **financiación pública** de las asociaciones feministas para igualarla a las asociaciones del conjunto de Cataluña y de esta forma ampliar su capacidad de acción en la reducción de la brecha de género.

## Recomendaciones para el ámbito laboral

En este apartado hemos podido comprobar cómo se produce la infrarrepresentación del as mujeres en el mercado laboral relacionado con las TIC. Esta es una situación que se

produce tanto a nivel europeo como a nivel estatal y autonómico. Para Barcelona, los datos disponibles no permiten concluir que la situación sea peor en comparación con los otros dos niveles territoriales, pero sí confirman que la desigualdad de género atraviesa claramente el sector TIC de la ciudad.

En primer lugar, al analizar la situación laboral de las mujeres TIC en Barcelona, nos hemos encontrado con la **falta de datos oficiales desagregados por género** que den cuenta del estado de la cuestión en Barcelona. No disponer de estos datos puede llevar a la invisibilización o a errores en la medición y alcance del problema. No obstante, para cubrir este vacío, se ha recurrido a otras fuentes de información, como el Barómetro CTecno elaborado para el conjunto de Cataluña. Además, se ha realizado un mapeo de las principales asociaciones y organizaciones empresariales y profesionales presentes en la ciudad y se ha evaluado la presencia de mujeres dentro de sus afiliados – cuando hemos podido hacernos con estos datos- y en los órganos de decisión. Al mismo tiempo, se ha hecho una pequeña encuesta de la que se han extraído conclusiones importantes.

El panorama que dibujan los datos extraídos es el siguiente: **el número de mujeres trabajando en el sector TIC es bajo** (alrededor del 30%), su nivel de cualificación es menor que los hombres (1 de cada 4 es licenciada), ocupan mayoritariamente posiciones no relacionadas con el trabajo tecnológico sino con actividades de administración, gestión, recursos humanos, marketing, etc. Una mirada a los órganos de decisión, permite ver, claramente que la segregación vertical es aguda, con la mayoría de consejos asesores y juntas directivas de las agrupaciones profesionales y empresariales ocupadas por hombres.

Si bien la literatura establece que una de las causas principales para la infrarrepresentación de las mujeres en el mercado laboral tecnológico es la exclusión que sufren previamente en la educación profesional – parte 3 de este estudio- existen importantes problemas en el sector que desplazan a las mujeres de estos puestos de trabajo: la persistencia de las reglas informales del sector y de las condiciones de trabajo.

Por ello, se han buscado buenas prácticas o acciones positivas en las empresas de Barcelona dirigidas a revertir esta situación. Lo primero que se puede concluir en este sentido, es la dificultad de encontrar acciones específicas que se estén llevando a cabo en el interior de las empresas, asociaciones o grupos profesionales, lo cual significa que estas acciones o bien no se están llevando a cabo o, en caso de existir, no están suficientemente visibilizadas.

No obstante, sí se han identificado algunos ejemplos positivos como el **Plan de Igualdad del Barcelona Supercomputing Center**, que puede servir de referencia para dar cuenta del tipo de acciones que se pueden poner en práctica en las empresas para atraer y mantener a las mujeres en el sector. Estas incluyen medidas relativas a garantizar la conciliación laboral, modificar prácticas internas dirigidas a promover e integrar la perspectiva de género e incorporarla como un valor corporativo, velar por la no discriminación en los procesos de selección, la creación de espacios que permitan mantener el compromiso y el seguimiento de la empresa con la igualdad de género –Comisión de Igualdad-, garantizar la remuneración igualitaria, crear sinergias con otras instituciones públicas o privadas, etc.

Otro ejemplo de buenas acciones, serían los eventos que están teniendo lugar en la ciudad dirigidos a visibilizar y a crear redes entre mujeres del sector. Lo que se ha observado, es que estos eventos nacen de la contestación a otro tipo de eventos tecnológicos muy dominados por los hombres en los que las mujeres han identificado previamente la exclusión y, por lo tanto, deciden autoorganizarse y, a través de la estrategia de creación de redes, visibilizar su presencia en el sector.

Teniendo en cuenta las conclusiones del análisis de este ámbito, la literatura revisada, las recomendaciones hechas a nivel global y la entrevista con expertas y personas relacionadas con el mundo laboral tecnológico de la ciudad, se definen las siguientes propuestas:

Mejorar los datos disponibles desagregados por género para poder obtener un panorama más completo de la situación de las mujeres en el sector laboral tecnológico de la ciudad y poder adaptar mejor las políticas y acciones en esta dirección.

#### **Acciones específicas**

Motivar a que, desde entidades como el *Observatori Dona Empresa i Economia*, se desarrollen datos desagregados por género para los sectores TIC.

Mejorar la disponibilidad y visibilidad de los datos en las estadísticas oficiales de la página web del Ayuntamiento.

Motivar a las empresas y a otros actores sociales a mejorar la disponibilidad de datos que den cuenta de la presencia de mujeres en sus plantillas.

Alianzas

Generalitat de Catalunya

Observatori Dona Empresa i Economia

Realización de un estudio más extenso sobre la situación del sector

#### **Acciones específicas**

Generar datos no sólo en relación al número de mujeres dentro del mercado laboral tecnológico, sino también las características socioeconómicas y familiares, de las que acceden al sector y a los diferentes puestos de responsabilidad.

Analizar las características de las empresas en relación a cuestiones como su tamaño o su grado de internalización y, sobre esta base, ver cuáles son las necesidades específicas de acceso y promoción de las mujeres en cada una de ellas y las medidas más urgentes para facilitar su incorporación en cada una de las realidades empresariales.

Aprovechar la oportunidad de que en Barcelona se realizan importantes eventos relacionados con la tecnología (Smart City Expo, Mobile World Congress, etc.), para aumentar la presencia de mujeres en los mismos.

#### **Acciones específicas:**

Establecer cuotas de mujeres en los eventos en los que colabore o financie el Ayuntamiento.

Ayudar en la promoción y búsqueda de mujeres ponentes.

Identificar e intercambiar buenas prácticas en las empresas.

#### **Acciones específicas**

Otorgar premios de buenas prácticas en la incorporación de mujeres para las empresas TIC.

Motivar a que se evalúen y se hagan públicos los planes de igualdad.

Implementar mecanismos para un intercambio más efectivo que permitan que las acciones positivas puedan ser replicadas por otras empresas.

Favorecer la creación de redes en el sector.

### **Acciones específicas**

Reunirse con las asociaciones profesionales y empresariales y crear acciones conjuntas:

Estrategias dirigidas a fomentar la presencia de mujeres entre los afiliados de las asociaciones profesionales.

Actividades para aumentar la visibilidad de las mujeres en el sector.

Estrategias de comunicación con las empresas para que consideren la igualdad de género entre sus valores corporativos.

Facilitar el nexo de unión entre las empresas, universidades, centros de formación profesional y centros educativos de secundaria y primaria

Campañas publicitarias de promoción del sector.

Establecer canales de comunicación.

Celebración de eventos, seminarios, en los que participen empresas y centros educativos.

Realización de programas que ayuden a las mujeres a mejorar su posición en el sector.

### **Acciones específicas**

Programas de mentoría

Asesoría laboral

**ESTE DOCUMENTO ES UN BORRADOR QUE NO INCORPORA  
ANEXOS NI HA PASADO POR CORRECCIÓN ORTOGRÁFICA NI  
ESTILÍSTICA**

## Bibliografía

- Adya, M. y Kaiser, K. (2005) Early Determinants of Women in the iT Workforce: A Model of Girl's Career Choices. *Information Technology & People*, Vol. 18, No. 3
- Ajuntament de Barcelona (2015). *Salaris i estructura de plantilles. Categories professionals i sectors econòmics. Barcelona 2015*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona-Gabinet Tècnic.
- Ajuntament de Barcelona (2016) *Pla per la Justícia de Gènere (2016-2010)*. Disponible en: [http://ajuntament.barcelona.cat/tempsicures/sites/default/files/pla\\_per\\_la\\_justicia\\_de\\_genere.pdf](http://ajuntament.barcelona.cat/tempsicures/sites/default/files/pla_per_la_justicia_de_genere.pdf)
- Ajuntament de Barcelona, Comissió d'Economia i Hisenda (2016) *Transició cap a la Sobirania Tecnològica : Pla "Barcelona Ciutat Digital" : mesura de govern*. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11703/98713>
- Arenas Ramiro, M. (2011). Brecha digital de género: la mujer y las nuevas tecnologías. Anuario Facultad de Derecho. Universidad de Alcalá IV, pp. 97-125. Disponible en: [https://dspace.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/9843/brecha\\_arenas\\_AFDUA\\_2011.pdf?sequence=1](https://dspace.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/9843/brecha_arenas_AFDUA_2011.pdf?sequence=1)
- BCS & eSkills (2014). The women in IT scorecard 2014: a definitive up to date evidence base for data and cometary on women in IT employment and education. Disponible en: <http://www.bcs.org/upload/pdf/Women%20in%20IT%20scorecardv2.pdf>
- Beavis, Catherine y Charles, Claire (2007). Would the 'real' girl gamer please stand up? Gender, LAN cafés and the reformulation of the 'girl' gamer. *Gender and Education*, 19(6), 691-705.
- Berg, L. (2007). *Qualitative Research Methods for the Social Sciences*, 6th ed. Boston, MA: Pearson.
- Booth, Shirley; Goodman, Sara and Kirkup, Gill eds. (2010). *Gender Issues in Learning and Working with Information Technology: Social constructs and cultural contexts*. Hershey, PA: Information Science Reference.
- Broad Band Commission (2013). Doubling Digital Opportunities Enhancing the Inclusion of Women & Girls in the Information Society. ITU and UNESCO: Geneva.
- Cabrero, J. (1998) Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. En Lorenzo, M. y otros (coords): *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales* (pp. 197-206). Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Carrasco, Cristina and Domínguez, Marius (2003). "Género y usos del tiempo: nuevos enfoques metodológicos". *Revista de Economía and Domínguez, Marius*
- Castaño, C., González, A., Müller, J., Palmén, R., Rodríguez, A., Sáinz, M., Vázquez, S., & Vergés, N. (2011) *Quiero Ser informática*, Barcelona, Editorial UOC
- Castaño, Cecilia y González, Ana María (2008). La disparidad entre la participación y la posición de las mujeres en la investigación TIC: El caso del Plan Nacional de I+D+i. *Revista madri+d*, 21, 118- 126.
- Castells, M. (1996) *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Vol. 1 México siglo XXI 1996*
- Clarke, C. (2010). *Computer Science. The Incredible Shrinking Woman. En J. T. Misa. (Ed). Gender Codes. Why Women Are Leaving Computing*. Hoboken, New Jersey: Wiley-IEEE Computer Society Press.

- CTECNO (2017). Baròmetre del Sector Tecnològic a Catalunya 2017. Disponible en: [http://www.ctecno.cat/wp-content/uploads/2017/07/CAT\\_DEF.pdf](http://www.ctecno.cat/wp-content/uploads/2017/07/CAT_DEF.pdf)
- Donoso-Vázquez, T, Montané, A & Pessoa, M.E. (2014). Género y calidad en la Educación Superior. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 17 (3), 157-171.
- Eagly, A. H., Steffen, V. J. (1984). Gender stereotypes, occupational roles, and beliefs about part time employees. *Psychology of Women Quarterly*, 10, No 3, 252-262.
- European Commission (2013). Women active in the ICT sector. Madrid: iClaves para la innovación. <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/9153e169-bd6e-4cf4-8638-79e2e982b0a3>
- European Commission (2015). Gender equality and the digital society in Europe: opportunities and risks. Bruselas: Advisory Committee on Equal Opportunities for Women and Men
- EUROSTAT-OECD (2015) Proposal for an EUROSTAT-OECD definition of ICT specialists. Disponible en: [http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/isoc\\_skslf\\_esms\\_an1.pdf](http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/isoc_skslf_esms_an1.pdf)
- Faulkner, W. y Lie, M. (2007). Gender in the Information Society. *Strategies of Inclusion*. SAGE journals. Vol. 11. pp: 157-177.
- Fundació BCN Formació professional (2017), Anuari de la Formació professional a Barcelona 2016. Disponible en: <http://www.fundaciobcnfp.cat/images/Anuaris/ANUARI%202016%20web.pdf>
- Gil-Juárez, Adriana; Feliu, Joel y Vitores, Anna (2012). Género y TIC: en torno a la brecha digital de género. *Athenea Digital*, 12(3), 3-9.
- Gil-Juárez, Adriana; Vitores, Anna y Feliu, Joel (2015): Del género a la tecnología y de la tecnología al género: repertorios interpretativos de padres y madres sobre las chicas y los videojuegos. *Revista Communication Papers*, No 6, páginas 81 a 97. Departamento de Filología y Comunicación de la Universidad de Girona. Recuperado el \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2\_\_\_\_\_ de: <http://www.communicationpapers.es>
- Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. Nueva York: Wiley.
- González-Palencia Jiménez, Rafael; Jiménez Fernández, Carmen, (2016) La brecha de género en la educación tecnológica Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, vol. 24, núm. 92, julio-septiembre, 2016, pp. 743-771
- Gürer, D. y Camp, T. (2002). *Investigating the incredible shrinking pipeline for women in computerscience-Final report (version 4)*. Disponible en: [-w.org/documents/finalreport.pdf](http://www.w.org/documents/finalreport.pdf)
- Hayes, Elisabeth (2008). Girls, gaming, and trajectories of technological expertise. En Yasmin B. Kafai, Carrie Heeter, Jill Denner y Jennifer Y. Sun (Eds.), *Beyond Barbie and Mortal Kombat: New perspectives on gender and gaming* (pp. 217-229). Cambridge: MIT Press.
- Jenson, Jennifer y de Castell, Suzanne (2005). Her own boss: gender and the pursuit of incompetent play. En *Changing Views: Worlds in Play: Proceedings of the 2005 Digital Games Research Association Conference*. Vancouver: University of Vancouver.
- Kafai, Y. (1998). *Video Game Designs by girls and boys. Variability and consistency of gender differences*. Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.481.7412&rep=rep1&type=pdf>
- Maurell, P (2017). “Mujeres que lideran start-ups: tres emprendedoras triunfan en un mundo de hombres”. Monográfico La Vanguardia 23 de octubre del 2017.

- Miliszewska, I. y Moore, A. (2010). Encouraging Girls to Consider a Career in ICT: A Review of Strategies. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*. Vol. 9.
- Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (2009). Presentación Plan Avanza 2. Madrid: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, (2005). Plan 2006-2010 para el desarrollo de la Sociedad de la Información y de Convergencia con Europa y entre Comunidades Autónomas y Ciudades Autónomas. Madrid: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- Ministerio de Sanidad, Servicios sociales e Igualdad (2013). Plan de acción para la igualdad de oportunidades de mujeres y hombres en la sociedad de la información 2014- 2017. Madrid: Instituto de la Mujer.
- Mobile World Capital Barcelona (2016). *La brecha digital en la ciudad de Barcelona*. Barcelona: Mobile World Capital. Disponible en: [http://mobileworldcapital.com/es/cletxa-digital/download/es/cletxa-digital\\_cas.pdf](http://mobileworldcapital.com/es/cletxa-digital/download/es/cletxa-digital_cas.pdf)
- Navarro Beltrá, Marián (2009). “La brecha digital de género en España: cambios y persistencias”. *Feminismo/s*, 14, pp. 183-199.
- Observatorio e-Igualdad (2012). La brecha digital de género en España: análisis multinivel (VER ENLACE)
- OCDE (2006). Information Technology Outlook. Paris: OCDE-ICTS and gender.
- OECD (2015), The ABC of Gender Equality in Education: Aptitude, Behaviour, Confidence, PISA, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264229945-en>
- OCDE (2016). PISA 2015 Resultados Clave. Paris: OCDE.
- Panoràmic (2016). Consell d’associacions de Barcelona. disponible en: [http://www.elpanoramic.org/wp-content/uploads/2015/07/2017-06\\_Panoramic2016\\_General\\_V3.pdf](http://www.elpanoramic.org/wp-content/uploads/2015/07/2017-06_Panoramic2016_General_V3.pdf)
- Panoràmic d’entitats de dones. (2016). Consell d’associacions de Barcelona. disponible en: <http://www.elpanoramic.org/wp-content/uploads/2015/07/Presentaci%C3%B3-El-Panor%C3%A0mic-de-les-entitats-de-dones-2016.pdf>
- Ruíz-García, A.; Subirats, L. y Freire, A. (s.f.). (2016). Lessons learned in promoting new technologies and engineering in girls through a girls hackathon and mentoring ([https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/27002/Ruiz\\_garcia\\_lessons.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/27002/Ruiz_garcia_lessons.pdf?sequence=1&isAllowed=y))
- Sáinz, Milagros, Cecilia Castaño, Juliet Webster, Nuria Guilló, Ana María González Ramos, Rachel Pàlmen, Jörg Müller, Nuria Vergès (2012). Las trayectorias profesionales de las mujeres en el sector TIC: dinámicas más allá del empleo y la respuesta de la política pública. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
- Sáinz, M., Castaño, C., Meneses, J., Fàbregues, S., Müller, J., Rodó, M., Martínez, J.L., Romano, M.J., Arroyo, L., y Garrido, N. (2017). *¿Por qué no hay más mujeres STEM? Se buscan ingenieras, físicas y tecnólogas*. Madrid: Fundación Telefónica. Ariel, 2017. Disponible en: [Abstractse busca ingenieras fisicas y tecnologas stem.pdf](#)
- The Global Initiative on Inclusive Information and Communications Technology (G3ict) (2012). Convention on the Rights of Persons with Disabilities: 2012 ICT Accessibility Progress Report”. G3ict: Atlanta.

- UGT (2017). *Mujer y Tecnología*. Disponible en:  
[http://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/Informe\\_Mujer\\_y\\_tecnologia\\_pdf.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/Informe_Mujer_y_tecnologia_pdf.pdf)
- Vergés Bosch, N.; Cruells López, E. y Hache, A. (2009). Retos y potencialidades para las mujeres en la participación del desarrollo de la sociedad de la información. *Feminismo/s*, nº 13, pp. 163-182.
- Weber, R. P. (1990). *Basic content analysis second edition*. Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- World Economic Forum (2016). *The Industry Gender Gap Women and Work in the Fourth Industrial Revolution*. Disponible en:  
[http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_FOJ\\_Executive\\_Summary\\_GenderGap.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_FOJ_Executive_Summary_GenderGap.pdf)

