**MUJERES EN EL SECTOR DE LAS TECNOLOGÍAS, ¿CUESTIÓN DE COMPETENCIAS?**

**Título corto: Mujeres en las tecnologías**

**RESUMEN**

La inclusión de las mujeres en las empresas tecnológicas propone un reto para las sociedades contemporáneas, dada la importancia y valor económico de este sector y la necesidad de aprovechar todo el talento disponible. La persistente menor proporción de mujeres en este ámbito ha generado numerosas teorías y datos con el objetivo de descubrir las claves de ese desajuste. Una de ellas ha sido el supuesto desajuste entre las competencias (de dirección y de tecnología) asociadas a habilidades propias de hombres pero no de mujeres, y las necesidades del mercado laboral tecnológico. Este trabajo utiliza resultados de una encuesta a mujeres empleadas en el sector TIC, centrada en sus competencias, las competencias valoradas en este sector, y la formación para adquirirlas. Los resultados sugieren que las mujeres están suficientemente cualificadas para asumir los retos que presentan estas organizaciones, en cambio, algunas funciones de liderazgo no son claramente identificadas como valorables.

**Palabras claves:** Competencias; género; promoción; formación; sector tecnológico.

**ABSTRACT**

Women inclusion in technological organizations is a challenge for contemporary societies, because of the importance and economic value of this sector and the need to take advantage of all the talent available. The persistent lower proportion of women in this area has generated numerous theories and data in order to discover the key points of this gap. One of them focuses on the supposed mismatch between competencies (related to management and technological tasks) associated with male skills but not female, and the demands of the technological labour market. This work uses data from a survey interviewing women employees in the ICT sector, focused on competencies, the importance of these competencies for the sector, and the training for achieving them. The results suggest that these women are qualified to take over these organizations’ challenges. However, some leadership roles are not clearly identified by them as important.

**Key words:** Competencies; gender; promotion; training; ICT sector.

**INTRODUCCIÓN**

Se prevé que el sector TIC (Tecnologías de la información y la comunicación) sea uno de los motores de riqueza económica y social de los próximos años. En 2020, se prevén más de 16 millones de puestos laborales que requerirán competencias adecuadas ya que incluso, actualmente, se estima que unos 900.000 puestos de trabajo no pueden cubrirse por falta de cualificación (Tecalis, 2017). La capacitación en competencias relacionadas con el sector de las tecnologías se ha convertido en un reto para las sociedades del futuro; por ello, aprovechar el talento femenino se ha convertido en un objetivo de todas las sociedades que, particularmente, afecta a las instituciones educativas y económicas (WITEC, 2015: 53; European Commission, 2015). La dinámica del mercado laboral TIC ha crecido desde 2014, consolidando el sector con más unos 368.000 empleos en 2016 (ONTSI, 2017: 45), la mayoría centrados en la rama de servicios (96%, especialmente las actividades informáticas, donde trabajan aproximadamente siete de cada diez profesionales) y el restante en la rama de fabricación. Por tanto, las competencias relacionadas con las actividades informáticas, que deben cubrir los empleos dependientes del sector de servicios TIC, son fundamentales.

No obstante, la presencia de las mujeres en el sector de las tecnologías es aún minoritaria. De acuerdo con los datos de la OCDE (2012) el porcentaje de mujeres en la ingeniería respecto al total de graduados y graduadas es inferior al 30% en la mayoría de países europeos, excepto Dinamarca, Grecia, Islandia e Italia en los que este porcentaje es superior. En el caso de España, esta cifra alcanza el 25% igual que la media europea (para el grupo EU-15 que se establece en el 25%, WITEC 2015: 50). En relación a la representación de las mujeres en el grado de doctorado, España lidera la EU-15 incluso en las áreas tradicionalmente menos representadas como, por ejemplo, el área de las ingenierías y las tecnologías que ha crecido del 4% en 1995 al 30% en 2009 (WITEC, 2015: 50). Según la Asociación Europea para la Mujeres y la Ciencia, Ingeniería y Tecnología, las mujeres reciben mejores calificaciones y acaban antes que los hombres sus estudios (WITEC, 2015: 52); por lo que el talento femenino es incuestionable para las empresas del sector donde, sin embargo, las mujeres están relegadas a posiciones intermedias, y muy pocas ocupan posiciones de liderazgo. ¿Entonces, están sus competencias menos ajustadas que la de los hombres a las necesidades del mercado TIC o es que pierden sus competencias a lo largo de su trayectoria profesional conforme las responsabilidades de cuidado y familiares comienzan a irrumpir en sus vidas, o son causadas por otros factores ajenos a las competencias femeninas?

Según un informe de la patronal del sector tecnológico, AMETIC (Asociación Multisectorial de Empresas de Tecnologías de la Información, Comunicaciones y Electrónica [AMETIC], 2017), las mujeres suponen el 37.14% del conjunto de trabajadores de este sector. En dicho informe se señala que este porcentaje demuestra que la situación de las mujeres apenas ha avanzado en las dos últimas décadas, ya que el porcentaje solo se ha elevado cuatro puntos porcentajes de 1999 hasta la actualidad. Tampoco contamos con una presencia significativa de mujeres en los consejos de las empresas de cotización de valores del mercado continuo. El último informe de ATREVIA y el IESE, *Las mujeres en los Consejos de las empresas cotizadas*, sitúa la cifra de mujeres en un total de 258 consejeras, que representa únicamente el 15 por ciento del total de consejeros y consejeras. En el sector tecnológico y de las telecomunicaciones, la media de mujeres por empresas alcanza el 2.22%, porcentaje muy próximo al sector energético (2.22%), de la construcción (1.34%) y el inmobiliario (1.19%), mientras que los sectores de bienes de consumo (4.01%) e industriales (3.49%) son algo más elevados.

**¿Las competencias femeninas confirman la existencia de un techo de cristal en las organizaciones tecnológicas?**

Los motivos que explican la escasa presencia femenina tanto en el sector de las tecnologías como, en general, en los puestos de dirección son diversos.

En primer lugar, se ha señalado la existencia de una brecha de género a nivel educativo y que se va acentuando a lo largo del ciclo educativo. Concretamente, las niñas empiezan a perder interés en las materias STEM desde la adolescencia temprana y tardía, lo que influye en sus elecciones a la hora de escoger itinerarios educativos en secundaria (UNESCO, 2017). No obstante, el momento en que la brecha se hace más evidente es durante la educación superior, momento en el cual las estudiantes representan el 35% de todos los estudiantes matriculados en estudios STEM a nivel mundial; aún menos, el 28% si consideramos estrictamente las áreas TIC (UNESCO, 2017). Aunque la brecha de género está presente en todos los países, se ha observado que la dimensión de esta depende de factores contextuales de cada región. En este sentido, las oportunidades laborales, la cultura y los estereotipos sobre los roles de género asociados a las mujeres en cada sociedad influyen en el aumento o disminución del volumen de mujeres presentes en el sector de las tecnologías, tanto a lo largo del ciclo de vida educativo como en su correspondiente transición hacia el mercado laboral (Bartol y Aspray, 2006).

En segundo lugar, el mercado se resiente de esa carencia de mujeres y del incesante goteo de pérdida de talento. El acceso al sector de las tecnologías no solo está determinado por el número de graduadas de las disciplinas afines, sino también por las condiciones de trabajo y las características del sector productivo TIC (ritmo de trabajo, carga de responsabilidades, autopromoción y responsabilización sobre la propia carrera, internacionalización, etc.), que contribuyen a estimular el abandono de las mujeres (Cardador, 2017; Glass et al., 2013). La literatura ha destacado multitud de razones asociadas a este fenómeno, entre las cuales destaca, las oportunidades de promoción insuficientes, la insatisfacción con el salario recibido, la falta de mentoría y redes de apoyo profesionales (Hunt 2016), las dificultades para conciliar la vida personal con la profesional (Lamolla y González Ramos, 2018; 2018; Iclaves, 2013; Cohoon y Aspray, 2006), la discriminación y el aislamiento relacionado con el hecho de formar parte de una minoría (Hatmaker, 2013; [Gill et al.](http://ethics.iit.edu/eelibrary/biblio?f%5Bauthor%5D=9654), 2008; Faulkner, 2007), y el peso de las culturas masculinizadas en las organizaciones (Fischer y Kinsey, 2014; Faulkner, 2014, 2009; Wilson-Kovac et al., 2006). No obstante, el estudio de Hunt (2016) llevado a cabo a partir de una muestra de graduados estadounidenses concluye que, de los factores anteriormente mencionados, que explican al menos la mitad de la brecha de género, la pérdida de talento femenino está en mayor medida relacionada con la insatisfacción salarial y las oportunidades de promoción. Estos factores también han sido señalados por Fouad y Singh (2012), quienes responsabilizan a la falta de programas de mentoría y la discriminación de los colegas y cargos superiores, como motivos fundamentales que explican el abandono relativo más elevado de las mujeres ingenieras. Así mismo, Webster (2004) sugiere que las dificultades que tienen las mujeres para acceder a las redes informales de formación les impiden avanzar en sus carreras profesionales. En cambio, otros autores (Lamolla y González Ramos 2018; Glass et al., 2013) apuntan que la dificultad para conciliar los ámbitos profesional y familiar, aún siendo relevante, no es un factor tan significativo como el esperado.

En tercer lugar, otros estudios se han centrado en los factores individuales que obstaculizan la retención o promoción profesional de las mujeres ingenieras en este sector productivo caracterizado por su dinamismo y crecimiento que avalan la tendencia contraria. Por un lado, algunos estudios argumentan que en este sector las mujeres renuncian a tener hijos o tienen menos de los deseados, en mayor medida que en otros sectores (Williams y Ceci, 2012). Ser madre o sostener cargas familiares implica tomar apremiantes medidas de conciliación, tanto en la vida laboral como en la familiar. Además, la condición de *“token status*”, es decir, el hecho de que las mujeres sean incorporadas en las organizaciones únicamente para aparentar un mayor clima empresarial de diversidad e inclusión social, supone para las mujeres deben realizar sus tareas con mayor nivel de auto-exigencia. Esta práctica empresarial impide una plena integración de las mujeres en las organizaciones, que denotan conflictos de identidad, como han mostrado diversos autores (Hatmaker, 2013; Gill et al., 2008; Faulkner, 2009, 2007). En su día a día, se debaten entre ser ingenieras masculinizando sus comportamientos y actitudes, para alcanzar metas más elevadas, o seguir siendo fieles a su identidad de género en un entorno altamente masculinizado. En cualquier caso, siguen formando parte de una minoría, lo cual las convierte en sujetos extraños a la organización y las victimiza frente a sus compañeros y superiores. Finalmente, puesto que la organización ya cuenta con algunas mujeres, se atribuye únicamente a las mujeres su supuesta falta de ambición y el abandono del sector productivo, no a razones estructurales a la cultura de trabajo o a las normas de regulación de las organizaciones.

La literatura existente (Wynn y Correll, 2017; iclaves, 2013) también señala la falta de confianza en sus propias competencias, sobre todo, en relación a las tareas estrictamente tecnológicas. Wynn y Correll (2017) consideran que esta ausencia de autoconfianza está determinada por los estereotipos de género, los cuales afectan a la autopercepción de su encaje en la organización e identidad profesional, así como, en la autopercepción sobre las competencias esperadas en una persona exitosa en las empresas TIC. Algunos estudios, como el Gill et al. (2008), destacan cómo las mujeres ingenieras renuncian a su feminidad para desarrollarse profesionalmente dentro de sector. De hecho, este argumento está muy relacionado con la línea de pensamiento del “trabajador ideal” de Acker (1992) y desarrollado posteriormente por otros autores en relación al ámbito de las STEM (Miner et al., 2018; Williams, 2000). El trabajador ideal es una persona plenamente comprometida con su trabajo, siempre disponible y dispuesta a moverse donde la requieran, ya que cuenta con otras personas de apoyo que se ocupan de las tareas del cuidado tanto de familiares como del hogar. En consecuencia, las mujeres (y los hombres) cuyas trayectorias, patrones culturales y elecciones no encajen con este ideal se sitúan en clara desventaja frente al resto a la hora de logar una progresión profesional dentro de las organizaciones del sector.

También se ha resaltado el hecho de que el sector TIC prioriza las competencias relacionadas con la tecnología y la racionalidad, en contra de las competencias sociales, las relaciones personales, y las emociones. Estos argumentos subrayan un binarismo (Hatmaker, 2013) basado en la división sexual tradicional, que se asociaría a las preferencias y competencias agrupadas en lo masculino o femenino; es decir, las tecnológicas y racionales se asociaría a los hombres, y las sociales y emocionales a las mujeres. Aunque supuestamente las mujeres tienen más habilidades sociales, las mujeres presentarían serias dificultades en ciertas competencias claves en el sector, como la negociación (especialmente, los salarios y las condiciones laborales), y la competitividad. Además, otros estudios (O’Connor et al., 2014; iclaves, 2013; Sandberg, 2013) señalan el limitado interés de las mujeres por liderar (Roman y Durá, 2013; Eckel y Grossman, 2008; Eagly y Carli, 2007; Eagly y Johannesen-Schmidt, 2001). Las preferencias personales y, en concreto, la centralidad del trabajo en la vida de los profesionales, también se han relacionado con la menor presencia de mujeres en este sector productivo. No obstante, la mayoría de los estudios (Sweet et al., 2016; Hakim, 2003, 2000) señalan en la actualidad que la centralidad en el trabajo es tan importante para las mujeres como para los hombres.

Por otra parte, y siguiendo con el campo de las competencias, algunos estudios han analizado el rol que tiene la formación y, en concreto, la inversión en la formación continua en relación a la retención de las mujeres en los sectores STEM. Según los hallazgos de Glass et al. (2013) el hecho de invertir en formación en las áreas tecnológicas podría reducir, en vez de aumentar, la probabilidad de retención de las mujeres. El argumento se refiere al hecho de que disponer de formación avanzada es más pernicioso que beneficioso en este sector productivo, es decir, el ideal sería disponer únicamente de la titulación de grado, ya que otorga la capacidad de promocionarse profesionalmente con la pericia desarrollada en un campo de especialización concreto. Autores como Hyewon (2016), por ejemplo, consideran que la actualización y uso de los conocimientos relevantes serían, precisamente, la quinta actividad más importante que debe realizar una persona ocupada en el área de las STEM después de -y por orden de importancia- obtener información, tomar decisiones y resolver problemas, interactuar con los ordenadores y comunicarse con superiores colegas o subordinados. No obstante, tal como señalan Glass et al. (2013: 17), el hecho de que las mujeres profesionales del área mantengan niveles elevados de abandono, especialmente al inicio de sus carreras profesionales, está relacionado con el tipo de organización del trabajo característico de este sector, combinado con las actitudes del equipo de trabajo, y con las expectativas de los mandos superiores y de sus compañeros acerca de las competencias demostradas por las mujeres.

Ante todas las dificultades señaladas, una de las medidas impulsadas para promover a las mujeres en este sector productivo es la organización de programas de mentoría o promoción, que les oriente hacia posiciones de dirección. No obstante, según Cardador (2017), ello puede representar otra forma de segregación de sexo intraocupacional. Tal como apunta la autora, al contrario que en la mayoría de sectores, en el sector TIC los puestos técnicos son considerados de mayor status y propios de los “hombres” mientras que los de gestión son percibidos como de menor status y asociados a las tareas desempeñadas por las “mujeres”. Además, según la autora, los puestos directivos presentan otras desventajas para las mujeres, puesto que las posiciones de liderazgo contribuyen a reducir la identidad profesional de las ingenieras, reforzando los estereotipos de género con respecto a la profesión de ingeniería, y elevan las dificultades de conciliación.

**OBJETIVO**

Siguiendo el marco analítico presentado anteriormente, en este estudio nos proponemos analizar si las competencias y la formación que poseen las mujeres les impiden acceder a los escalones superiores de la jerarquía profesional en el sector TIC. En concreto, pretendemos dar respuesta a las siguientes preguntas:

¿Existe una falta de encaje, consciente para las mujeres empleadas en este sector, entre las competencias desarrollas por las mujeres y las que se valoran en sus puestos de trabajo en mayor medida? ¿Juega la formación un papel relevante en la actualización de competencias necesarias por las empresas donde trabajan estas mujeres?

La bibliografía insiste en el desajuste entre las competencias que se valoran especialmente en las empresas TIC y las competencias que las profesionales presentan, lo cual influiría negativamente en su progresión profesional (Hatmaker, 2013; iclaves, 2013; Sandberg, 2013). También analizaremos si existen diferencias de competencias entre las mujeres que ocupan puestos técnicos y las que ocupan funciones directivas, ya que suponemos que requieren diversas competencias, especialmente, en relación a las categorías de liderazgo (directivas y emprendedoras) y las categorías técnicas (asalariadas y resto de ocupaciones). En tercer lugar, indagaremos la opinión de las mujeres empleadas en el sector tecnológico sobre la idoneidad de su formación, y los recursos a su alcance, dentro y fuera de la empresa, para mejorar sus competencias. Asumimos que las mujeres en categorías sénior en posiciones de liderazgo tienen competencias más sólidas, y ya no requerirán una mayor inversión formativa; en cambio, las más jóvenes presentan mayores necesidades formativas, que tendrán a su disposición a través de planes de formación de empresa.

Conforme a estos objetivos, planteamos las siguientes hipótesis:

1) Existe un desajuste entre las competencias que dicen tener, y las que consideran que son más valoradas en las organizaciones empresariales tecnológicas.

2) Las mujeres que ocupan categorías laborales técnicas y las que ocupan funciones directivas han desarrollado diferentes competencias, acordes al cargo que desempeñan.

3) Las mujeres opinan que su formación es adecuada.

4) Las mujeres directivas tienen una formación más actualizada y sólida que las mujeres que ocupan ocupaciones técnicas.

5) Las mujeres jóvenes tienen más oportunidades formativas a través de planes de formación de la empresa.

**METODOLOGÍA**

Los datos empíricos proceden de una encuesta realizada a mujeres profesionales del sector de las tecnologías en España.  Se trata de un colectivo heterogéneo (según datos del III Trimestre EPA, 2015), ya que se distribuye en diversas ocupaciones pero la representación mayoritaria de mujeres en este sector se concentra en la de analistas y diseñadoras de software y multimedia (que apenas alcanza el 23% del total de ocupadas en profesiones TIC). También las ramas de actividad en las que se ocupan están muy fragmentadas siendo la industria manufactura y el comercio las que obtienen mayor concentración con un 17 y 18 por ciento del total de mujeres (I trimestre EPA, 2015).   El nivel de estudios es diverso distribuyéndose principalmente entre formación universitaria y profesional (I trimestre EPA, 2015). En este sentido, al tratarse de una población diseminada en términos de ocupación, sector, y nivel formativo se optó por distribuir el cuestionario a través de colegios profesionales, organizaciones empresariales y redes sociales vinculadas con el sector TIC (COETIC y COITT, colegios profesionales de graduados en informática y telecomunicaciones, AMIT (Asociación de Mujeres Investigadoras y Tecnólogas, Amigos de la UPC, y otras asociaciones como Dones en xarxa, Girls in Tech, Anita Borg, ….). La encuesta fue realizada mediante una encuesta online, con sistema de guardado de respuesta automática, software en abierto diseñado con fines estrictamente educativos, el programa Unipark, durante los meses de abril a junio de 2016. Se lograron 326 respuestas de una población total que, según la EPA, el 2016  se estimaba en 168.908 mujeres profesionales TIC, lo cual supone un margen de error del 5% para un nivel de confianza del 95%.

El guión de la encuesta (de una duración aproximada de unos 20 minutos) estuvo compuesto por cinco bloques relacionados con (1) la descripción del desarrollo de la trayectoria profesional de estas mujeres (modo de acceso, promoción, salarios, razones de la movilidad entre empleos, etc.), (2) competencias formales e informales, así como formación, (3) condiciones y clima laboral en la empresa, (4) vida familiar y gestión del tiempo, y (5) datos demográficos que sitúan a las mujeres dentro de su contexto biográfico.

En este trabajo, se ha utilizado fundamentalmente las respuestas del segundo bloque, aunque se han publicado otros resultados relacionados con distintos bloques del cuestionario en trabajos anteriores (Lamolla y González, 2018; González et al., 2017, entre otros).

Previamente, al establecimiento de las preguntas de manera definitiva y a modo de piloto, se solicitó a un grupo de mujeres expertas relacionadas con el sector TIC la idoneidad de las categorías, su planteamiento y forma de responder, además de un pre-test a una parte de la población a la que se destinaba la encuesta. A partir de los comentarios de estos dos grupos de mujeres, la encuesta se modificó en menos del 10% de su contenido.

El proceso de análisis conllevó la depuración de las respuestas y su codificación posterior. La base de datos depurada fue exportada a SPSS para un primer análisis inicial, exploratorio, descriptivo y explicativo con análisis bivariante, principalmente. Para desarrollar otros análisis más detallados -los que incluimos en este trabajo- se ha utilizado tanto SPSS como STATA. Posteriormente se elaboró un informe sobre los datos obtenidos en la encuesta y se envió  a los colectivos  que habían colaborado con el equipo de investigación en la difusión de la encuesta, el informe se difundió en abierto en la página web del proyecto y se puso en conocimiento de la población que había respondido la encuesta y que habían colaborado en invitarlas a participar. De este modo, cumplimos dos funciones, de divulgación y retroalimentación de la información aportada a la población que la había provisto, de evaluación y de prueba de la validez “de apariencia” (*face validity*) entre las personas expertas, las personas interesadas y/o informantes.

**RESULTADOS**

**Caracterización de la población femenina TIC del estudio**

Conforme a los datos hallados podemos afirmar que las mujeres que respondieron la encuesta, y a los cuales va a atribuirse los datos de este estudio, tienen 40 años de media (aunque la desviación típica es alta, 8.3; pues el rango de edad es de 23 a 63). En la siguiente tabla número 1, se presenta la distribución de edades de las mujeres que participaron en la encuesta. Aproximadamente, una tercera parte es menor de 30 años, mientras que el resto tiene más de 30 años.

**Tabla 1**. Distribución por edades de las mujeres entrevistadas

|  |  |
| --- | --- |
| < 30 años | 35.7% |
| 30-45 | 53.1% |
| > 45 años | 11.2% |

*Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de la encuesta GENTALENT

Esta distribución de edades es un factor positivo para los objetivos de nuestra investigación, en relación a la calidad de los resultados que hallamos, puesto que las mujeres encuestadas tienen un panorama amplio de su trayectoria laboral (a lo largo de su ciclo vital).

Lógicamente, hay una relación significativa (valor de Chi cuadrado 37.31, significación 0.000) entre la edad y la posición que ocupan en sus respectivas organizaciones, como muestra la siguiente tabla número 2. La relación entre la edad y haber alcanzado una posición directiva adopta una forma de U invertida, situando entre los 30 y 45 años la mayor proporción de mujeres directivas. En cambio, el hecho de ser autónoma aumenta proporcionalmente con la edad.

**Tabla 2.** Distribución edades de las mujeres según el cargo que ocupan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Asalariada | Directiva | Autónoma | Otras situaciones (investigadoras, tecnólogas, etc.) |
| < 30 | 62.5% | 25.0% | 6.3% | 6.3% |
| 30-45 | 31.9% | 49.6% | 10.9% | 7.6% |
| >45 | 28.0% | 24.0% | 16.0% | 32.0% |
| Total | 43.0% | 36.1% | 10.4% | 10.4% |

*Fuente:* Elaboración propia a partir de datos de la encuesta GENTALENT

La mayoría de ellas son españolas, aunque un 10% son originarias de otros países, principalmente, procedentes de países europeos o latinoamericanos. Así mismo, tres de cada cinco habían estudiado alguna titulación relacionada con las ingenierías; respecto al resto de mujeres participantes, 14.9% disponía una titulación relacionada con las ciencias sociales y jurídicas, las ciencias naturales (10%), estudios de Artes y Humanidades (5.9%), y la salud (4.5%).

En el momento de responder la encuesta, 70% trabajaba en una organización del sector privado, casi la mitad (47%) en una gran empresa, 30% en una pequeña compañía y 5% como profesional autónoma. El 32% de ellas reportaban cobrar entre 1.201-1.800 euros mensuales, 25.5% entre 1.801-2.400 euros, 22.4% por encima de 2.400 euros y 17.2% por debajo de 1200 euros. La mayoría de las mujeres disfrutaban de un trabajo a tiempo completo, aunque una de cada cuatro (25.8%) trabajaba a tiempo parcial.

**Las competencias formales e informales**

En cuanto a las competencias, presentamos a nuestra población un listado de competencias formales (titulaciones, idiomas y otras) e informales (habilidades de comunicación, negociación, etc.) -el listado completo puede observarse en la tabla número 3-. Las mujeres consideraron que poseían la mayoría de estas competencias propuestas. De hecho, tan solo cinco competencias informales fueron señaladas como competencias no poseídas en un porcentaje inferior a la mediana. Estas fueron la capacidad de liderazgo (48.5%), creatividad (47.5%), capacidad de innovación (46.9%), habilidad de negociación y diálogo (45.7%), y habilidad para relacionarse en situaciones interculturales (43.3%).

Al mismo tiempo, como puede observarse en la tabla 3, también pedimos a las mujeres que valoraran la importancia que las organizaciones otorgan a esas competencias para el desarrollo habitual de su trabajo. Para ello, se le pidió que valoraran el mismo grupo de competencias en una escala decimal (en la tabla 3, se presenta la media de sus valoraciones). De manera general, las competencias fueron valoradas con una puntuación muy alta, es decir, consideradas necesarias para el desarrollo de su trabajo; incluso aquellas que habían sido puntuadas en menor medida en relación a no tener o tener esas competencias adquiridas, por ejemplo, la competencia para comunicarse/relacionarse en situaciones interculturales.

**Tabla 3.** Respuestas sobre la importancia y valoración de las competencias señaladas

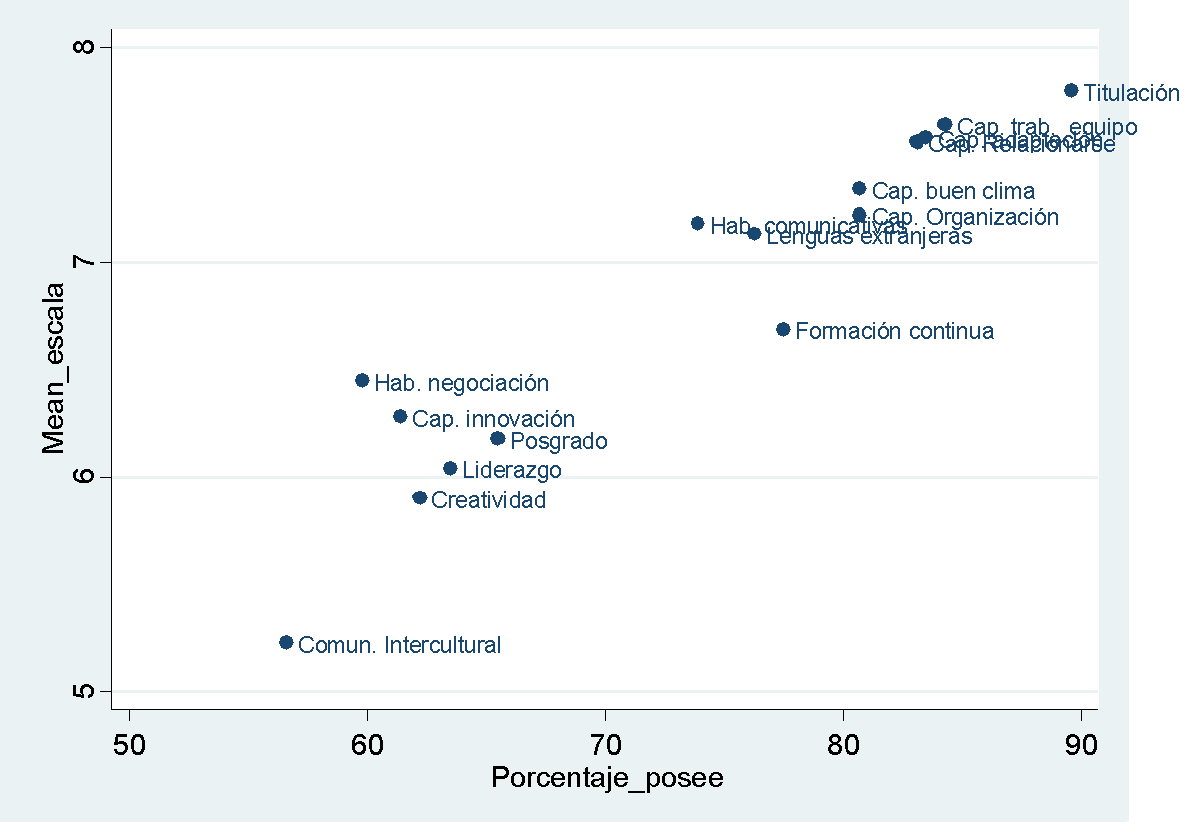
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | La tiene  (%) | La valora  (Media)  escala 0-10 |
|
| Titulación de origen | 89.6 | 7.80 |
| Capacidad de trabajar en equipo | 84.3 | 7.64 |
| Capacidad de adaptación | 83.5 | 7.58 |
| Capacidad de relacionarse | 83.1 | 7.56 |
| Capacidad de crear un buen clima de trabajo | 80.7 | 7.34 |
| Capacidad de organización | 80.7 | 7.22 |
| Formación continua | 77.5 | 6.69 |
| Competencias en lenguas extranjeras | 76.3 | 7.13 |
| Habilidades comunicativas | 73.9 | 7.18 |
| Posgrado, máster, especialización | 65.5 | 6.18 |
| Capacidad de liderazgo | 63.5 | 6.04 |
| Creatividad | 62.2 | 5.9 |
| Capacidad de innovación | 61.4 | 6.28 |
| Habilidades para el diálogo y la negociación | 59.8 | 6.45 |
| Comunicación intercultural | 56.6 | 5.23 |

*Fuente*: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta GENTALENT

Sus respuestas se organizan en torno a dos grupos, el primero está constituido por competencias que se poseen y que ellas consideran muy valoradas en las organizaciones donde trabajan; el segundo, por competencias que no se poseen y que se consideran menos valoradas en las organizaciones del sector tecnológico. En el primer grupo (ver gráfico 1) se encuentran: titulación, capacidad de trabajo en equipo, capacidad de adaptación, capacidad de interaccionar e interrelacionarse con otras personas, capacidad de crear un buen clima de trabajo, capacidad de organización, comunicación en general y en lengua extranjera y, por último, la formación continua. Mientras que en el segundo se agrupa el resto de competencias menos valoradas y que tampoco tienen (o la tienen un menor porcentaje): habilidades de negociación, capacidad de innovación, poseer un título de posgrado, máster o especialización, capacidad de liderazgo, creatividad y de comunicación en contextos interculturales.

**Figura 1.** Distribución de respuestas sobre competencias formales e informales poseídas por las mujeres y valoradas en sus organizaciones

[Aquí Figura 1]



*Fuente:* Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta GENTALENT

Para conseguir una información más robusta, desarrollamos un análisis de componentes principales utilizando el método Varimax con normalización de Kaiser (convergencia de la rotación en 5 iteraciones). Tal y como puede verse en la tabla número 4, los resultados de este método reflejan tres componentes principales agrupados. El primer componente se refiere a competencias relacionadas con factores necesarios para trabajar en la empresa TIC (capacidad de trabajo en equipo, habilidades de comunicación, creación de buen clima, etc.); el segundo componente se refiere a la innovación, la creatividad y la comunicación intercultural que son factores considerados menos útiles y apreciados en las organizaciones según las mujeres que respondieron la encuesta; finalmente, el tercer componente consta de las competencias formales indispensables para trabajar como profesionales, como la titulación de grado o posgrado y la formación continua o competencias relacionadas con la comunicación en lenguas extranjeras.

**Tabla 4**. Análisis de componentes principales de las competencias formales e informales de las mujeres del estudio

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Componente 1 | Componente 2 | Componente 3 |
| Titulación | .228 | -.047 | **.790** |
| Posgrado | -.033 | .287 | **.709** |
| Formación continua | .320 | .369 | **.428** |
| Lenguas extranjeras | .415 | .336 | **.435** |
| Liderazgo | .518 | .**437** | .065 |
| Capacidad de organización | **.658** | .322 | .274 |
| Creatividad | .211 | **.825** | .223 |
| Capacidad de innovación | .352 | **.749** | .215 |
| Capacidad de interrelación | **.684** | .171 | .207 |
| Trabajo en equipo | **.764** | .195 | .198 |
| Habilidades de comunicación | **.789** | .192 | .129 |
| Comunicación intercultural | .454 | **.683** | .055 |
| Capacidad de diálogo y negociación | **.754** | .244 | .043 |
| Capacidad de adaptación | **.699** | .326 | .128 |
| Creación buen clima en el equipo | **.734** | .266 | .107 |

*Fuente:* Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta GENTALENT

Contrariamente a lo esperado, las mujeres situadas en categorías laborales diferentes no presentan diferentes competencias, relacionadas con su desempeño o responsabilidades profesionales. Solo se han hallado diferencias destacables al establecer comparaciones entre las mujeres directivas respecto al resto de la población, y de las profesionales asalariadas respecto al resto de las mujeres. Así, cuando contraponemos las competencias que las directivas afirman tener respecto a las otras mujeres destacan las categorías: capacidad de diálogo, trabajo en equipo, liderazgo y habilidades de interrelación con otras personas. Estos resultados son coherentes con las responsabilidades que conllevan el desempeño de su cargo, es decir, las competencias de dirección, pero sorprende el hecho de que no se encuentren diferencias significativas respecto a las competencias de negociación y creatividad. Esta circunstancia quizá se relaciona con la falta de apreciación por parte de las mujeres de las competencias ligadas al liderazgo, quienes no parecen ser conscientes de que estas competencias están relacionadas con las habilidades que hacen de buen líder una persona altamente valorada por la organización.

En cambio, cuando contraponemos las competencias de las asalariadas con las del resto de la población, encontramos que las competencias que presentan diferencias significativas respecto al resto de la población están relacionadas con la posesión de un título de posgrado, la capacidad de liderazgo, la capacidad de diálogo/negociación y la capacidad de trabajo en equipo. Estos resultados parecen señalar que las asalariadas carecen de competencias propias de las mujeres directivas, como la capacidad de relacionarse con otras personas de la organización, que está relacionado con las oportunidades de promoción y progresión profesional. En contraposición, las asalariadas muestran diferencias significativas respecto a una competencia formal, estar en posesión de un título de posgrado, coherente con su posición de tecnólogas pero que ha considerado como poco favorecedor de la promoción en este sector (Glass et al., 2013). No obstante, cabe señalar que el estudio de los autores mencionados se circunscribe a Estados Unidos, y en España el impacto de la sobre-cualificación pueda tener un efecto negativo mayor.

En este sentido, y a la luz de los resultados obtenidos, la primera hipótesis en la qué planteábamos el desajuste entre las competencias necesarias y las que tienen queda parcialmente rechazada.

En la siguiente tabla, número 5, se muestran las respuestas de las mujeres según su categoría laboral respecto a las cinco competencias claves donde se han encontrado resultados significativos. Es decir, respecto a aquellas respuestas donde las respuestas de las mujeres comparadas entre sí se sitúan por encima de los valores esperados (en el caso de las directivas) o por debajo de los valores esperados (en el caso de las asalariadas).

**Tabla 5.** Competencias donde las mujeres muestran diferencias significativas respecto al conjunto total de la población, en porcentaje, según su responsabilidad laboral

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia | Autónomas | Directivas | Asalariadas | Otras |
| Titulación de posgrado | 65.4 | 71.1 | **57.0 \*** | 80.8 |
| Capacidad de liderazgo | 73.1 | **77.8 \*** | **49.5 \*** | 61.5 |
| Capacidad de relacionarse con otros | 80.8 | **88.9 \*** | 79,4 | 80.8 |
| Capacidad de trabajar en equipo | 80.8 | **91.1\*** | **79.4 \*** | 84.6 |
| Habilidad para diálogo/negociación | 76.9 | **67.8 \*** | **44.9 \*** | 76.9 |

\* Diferencias significativas.

*Fuente:* Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta GENTALENT

Por tanto, en relación a la segunda de las hipótesis que sugería que las mujeres que ocupan puestos técnicos y las que ocupan funciones directivas han adquirido diferentes competencias queda validada. Las empleadas asalariadas carecen de algunas de las competencias que, desde un punto de vista relacional no se han adquirido, incluso aunque tengan competencias formales ajustadas al desempeño del trabajo en las organizaciones tecnológicas.

**La formación como factor de progresión profesional en el sector de las tecnologías**

La encuesta también contiene preguntas relacionadas con el grado de formación adquirido por las profesionales del sector TIC, y el tipo de formación al que accedieron en el último año. A este respecto, 6 de cada 10 mujeres (63.2%) consideraron tener las competencias adecuadas para desarrollar su trabajo, solo una de cada tres mujeres declararon (30.2%) que sus competencias están por debajo de su actual nivel de formación, 4.8% reconocieron necesitar una formación diferente a las competencias que poseen en este momento, y 1.6% consideraron que actualmente sus competencias están por encima de las que se necesitan para desarrollar el trabajo que realizan en la organización. No se encuentran diferencias significativas respecto a la categoría laboral ocupada en la organización.

Ello no es impedimento para confirmar la tercera hipótesis sugerida en este trabajo, la cual apunta a la existencia de una asociación entre la formación y los recursos suficientes dentro y fuera la empresa. Para validar la hipótesis, necesitamos considerar otra pregunta del cuestionario, referente a las oportunidades de formación que las mujeres habían tenido durante los doce meses anteriores. Dicha oportunidad la tuvieron el 84% de las mujeres; de las cuales el 37% la asociaron con un plan de formación propio de la empresa, y el 47% con otros ámbitos de formación fuera de la propia organización. No se han encontrado relación significativa entre la formación y la categoría laboral ocupada en la empresa.

La tabla número 6 muestra los porcentajes de formación apuntados por parte de las mujeres TIC. Los datos parecen indicar que la formación es importante para el desarrollo profesional de las mujeres en el sector de las tecnologías, pero no podemos afirmar que lo sea para promocionarse profesionalmente que, en este sector, parece muy relacionado con el cambio de responsabilidades al marcharse a otras empresas más que a la promoción interna dentro de la misma empresa.

**Tabla 6.** Distribución de mujeres que se formaron en los últimos 12 meses

|  |  |
| --- | --- |
| Si, dentro del plan de la formación de la empresa | 37.1% |
| Sí, fuera del plan de formación de la empresa | 46.8% |
| No se ha formado en el último año | 16.1% |

*Fuente:* Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta GENTALENT

Como ya habíamos visto en la tabla número 2, la formación está relacionada con la edad de las empleadas, y ahora podemos añadir que también está relacionada con el modo en que adquieren ese tipo de formación (valor de Chi cuadrado 9.6, significación .048), tal y como se detalla en la tabla número 7. Esta asociación no es tan elevada como la esperada, lo cual sugiere que quizá se puedan diferenciar dos tipos de formación: Por un lado, la formación establecida mediante un plan de formación de la empresa o fuera de ella pero como un currículo formal sobre cuestiones específicas (tal y como sugiere esta pregunta). Por otro lado, una formación adquirida informalmente a través de la experiencia acumulada día a día en el transcurso de la trayectoria laboral, no relacionada con la formación formal a la que se refiere la presente pregunta y que, sin embargo, sería la evocada por las encuestadas cuando en la pregunta sobre las competencias les preguntábamos sobre si tenían suficiente competencia y si ésta era importante o no por las empresas tecnológicas.

**Tabla 7.** Porcentaje de respuesta respecto a la formación adquirida en el último año según grupos de edad

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Sí, dentro del plan de formación de la empresa | Sí, fuera del plan de formación de la empresa | No se ha formado en el último año |
| <30 | 28.8 | 58.8 | 12.5 |
| 30-45 | 43.7 | 38.7 | 17.6 |
| > 45 | 24.0 | 56.0 | 20.0 |

*Fuente:* Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta GENTALENT

En cualquier caso, atendiendo a los resultados de esta pregunta, parece que las mujeres que se encuentran en la franja de edades intermedias, de 30 a 45 años, son las que más invierten en su formación y lo hacen, principalmente, aunque no únicamente, a través del plan de formación diseñado por la propia organización. En el caso de las mujeres más jóvenes, la formación se hace principalmente por cuenta propia. Por lo tanto, debemos rechazar la cuarta hipótesis que planteaba que las primeras beneficiadas por los planes de formación de las organizaciones serían las empleadas más jóvenes. Por otra parte, las profesionales de mayor edad son el grupo de mujeres que menos sienten la necesidad de formarse. Aún así, aquellas que se han formado en el año anterior, lo han hecho también fuera del contexto de las organizaciones empresariales.

Desde otro punto de vista (tabla número 8), las mujeres que más invierten en formación son las autónomas, quienes lo hacen por cuenta propia en mayor medida. Directivas y asalariadas son los dos grupos de mujeres que más utilizan la formación de sus propias organizaciones, aunque las directivas también son las que en menor proporción se han formado en el último año. Esta distribución de datos no presenta una asociación significativa, que establezca una pauta entre esos cuatro grupos de población. Por todo lo cual, debemos concluir que no se puede confirmar la hipótesis de que las directivas cuentan con una formación más actualizada y sólida que las mujeres que ocupan puestos técnicos.

**Tabla 8.** Porcentaje de mujeres formadas según su categoría profesional

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Autónoma | Directiva | Asalariada | Otras |  |
| Sí, plan empresa | 20.0 | 40.6 | 38.2 | 35.3 | 37.1 |
| Sí, por su cuenta | 72.0 | 37.5 | 49.1 | 47.1 | 46.8 |
| No formada | 8.0 | 21.9 | 12.7 | 17.6 | 16.1 |

*Fuente:* Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta GENTALENT

**DISCUSIÓN**

En las secciones previas, las mujeres de los sectores TIC han proporcionado información que ayudan a mejorar el conocimiento sobre sus competencias; así como, diferentes direcciones para proponer a medidas que aumenten la probabilidad de ensanchar la base de mujeres en este sector productivo, y que estén mejor preparadas para romper su techo de cristal.

Los resultados obtenidos ponen de relieve que las mujeres se consideran bien equipadas con las competencias necesarias para poder desarrollar su labor profesional en el sector TIC, ya que están alineadas con las competencias que consideran importantes en las organizaciones del sector de las tecnologías. Al contrario de lo que podría señalarse, no parecen existir desajustes competenciales, las mujeres identifican las competencias valoradas en la empresa y parecen haberlas adquiridos o quizá hayan trabajado para adquirirlas. En este sentido, las competencias no deberían obstaculizar su incorporación al sector tecnológico ni su promoción ni en su asignación a categorías de liderazgo en las organizaciones TIC. Tampoco parece razón suficiente para explicar el abandono de las mujeres, por el contrario, refuerza los argumentos que asocian el abandono o la falta de interés de las mujeres por este sector productivo asociado a las escasas oportunidades laborales, el impacto que haya podido asociarse a una cultura altamente masculinizada al sector y los estereotipos sociales relacionados con las STEM (Cardador, 2017; González et al., 2017; Glass, 2013; Bartol y Aspray, 2006).

Las mujeres (directivas y técnicas) tienen competencias distintivas de acuerdo con su ocupación y, por lo tanto, los resultados obtenidos son coherentes con la literatura que describe las características de este sector tecnológico como un sector altamente especializado y distintivo por diferentes competencias técnicas o de gestión (O’Connor et al., 2014; Hatmaker, 2013; iclaves, 2013; Sandberg, 2013). No obstante, según las respuestas de las encuestadas hemos hallado que algunas competencias, que a priori podrían considerarse esenciales para desarrollar las funciones de dirección y liderazgo (como la creatividad y la negociación), no parecen ser valoradas por la mayoría de ellas como competencias significativas de las organizaciones TIC.

Ello invita a reflexionar acerca de si no se ha producido un mensaje claro, que vincule estas competencias con el liderazgo, que las mujeres hayan asimilado. O, quizá pueda deberse a una actitud en cierto modo crítica con las competencias que dicen pero que no resultan realmente valoradas por las empresas tecnológicas. Así, las mujeres parecerían indicar que las empresas, aunque dicen que valoran las competencias de creatividad e innovación, en realidad valorarían más las competencias de gestión que suponen mantener las bases de la organización y no cuestionarla, generando cambios estructurales. Todo ello parece sugerir que los obstáculos de las mujeres para poder progresar en este sector pueden estar relacionados con las competencias más valoradas en los procesos de selección y promoción, que adolecerían del desajuste no de las competencias no tenidas por las mujeres (pues si las tienen) sino entre las competencias consideradas importante por los *gatekeepers* y por las mujeres tecnólogas. Otra cuestión a considerar es la relación entre la identificación de los méritos necesarios para promocionarse entre las mujeres más veteranas que, sin embargo, no han hecho surgir relaciones significativas entre la edad y la consideración de cuáles son las competencias más valoradas. Ello podría apuntar al hecho de que las mujeres no identifican claramente qué competencias deben exhibir en las organizaciones con la finalidad de promocionarse y ocupar posiciones de liderazgo.

El análisis realizado nos ha permitido constatarla existencia de tres grupos de competencias. El primero, las competencias formales básicas de conocimiento están relacionadas con la/s titulación/es, los idiomas y la formación continua. El segundo, las competencias informales de apoyo o desarrollo de la profesión y funcionamiento interno en las organizaciones empresariales, las *softskills* relacionadas con la comunicación y la interrelación con otras personas. Estos dos grupos de competencias correlacionan con valores altos de adecuación, es decir, se consideran altamente valoradas en las organizaciones TIC y, por tanto, se poseen en gran medida por parte de las mujeres de la muestra. Por último, el tercer grupo, está relacionado con competencias informales avanzadas, como la creatividad, la innovación, que son las que un menor número de mujeres declara poseer.

Sobre el otro gran bloque de información, este trabajo revela que las mujeres TIC afirman que su formación es la adecuada y que tienen recursos suficientes dentro y fuera de la empresa para formarse. Además, parece ser más importante para las mujeres de edades intermedias, de 30 a 45 años y, por el contrario, no es tan habitual entre las mujeres más jóvenes. En el artículo de González et al. (2017) se sugería que el mayor porcentaje de desempleo en los primeros años de incorporación laboral respecto a los hombres de la misma cohorte podría deberse a una falta de confianza de los agentes de contratación sobre las mujeres jóvenes en mayor medida que sobre los hombres jóvenes. Ello nos lleva a demandar un mayor esfuerzo tanto de las empresas como de las asociaciones empresariales a que diseñen estructuras formativas para las jóvenes tecnólogas, que permitan insertarse en las empresas con mayor facilidad, a adquirir competencias tecnológicas avanzadas o de liderazgo preliminares para prepararlas para romper el techo de cristal más veloz y/o eficazmente. También, paralelamente, y en línea con el anterior trabajo (González et al., 2017), que se dirijan mensajes claros a las personas a cargo de las empresas tecnológicas y las personas encargadas de la selección y la contratación orientados a combatir los prejuicios negativos, que puedan vincular a las mujeres jóvenes con la inexperiencia en la industria tecnológica, solo justificada por una cuestión de género. También las organizaciones deberían informar, dar a conocer qué competencias son necesarias para trabajar en el sector (tanto a nivel técnico como en posiciones de liderazgo) para ajustar mejor las expectativas de las personas trabajadoras a las necesidades requeridas por las organizaciones. Esta demanda también se extiende a los programas de formación de las instituciones educativas, los programas de estudios profesionales y de formación universitaria relacionados con las áreas TIC, que no deberían subestimar las competencias informales, es decir, relacionadas con las relaciones interpersonales, la creatividad y la negociación, porque son necesarias para la industria tecnológica, tanto para incorporarse como para promocionarse en ese sector de actividad. De hecho, según Peacock y Irons (2017) son precisamente las mujeres las que parecen estar más en desacuerdo con el hecho de haber adquirido las competencias adecuadas de manera efectiva durante el transcurso de formación universitaria.

Así mismo, la formación a lo largo de la vida es también muy necesaria en el sector TIC que por su actividad muestra un perfil profesional muy dinámico (Hyewon, 2016). En un sector particularmente cambiante, donde las tecnologías quedan obsoletas rápidamente, la formación continua es, en todos los grupos de edad, importante para mantener y adecuar las competencias necesarias en el sector. No obstante, este estudio se ha focalizado en la formación formal y faltaría analizar el rol que juegan los procesos informales (clima de la empresa, redes sociales, experiencia cotidiana con los compañeros, superiores y clientes, asociaciones profesionales y de mujeres…) en la adquisición de competencias y, en especial, en adquirir una formación apropiada que permita a las mujeres del sector TIC a romper con las brechas de género horizontal y vertical.

**CONCLUSIONES**

De acuerdo a los resultados hallados, las mujeres tienen la mayor parte de las competencias requeridas desde el sector TIC, y no deberían tener problemas para promocionarse desde el punto de vista del mérito. Sin embargo, hemos identificado algunos desajustes relacionados con la identificación de competencias relevantes dentro del sector TIC, relacionadas con la creatividad, innovación, negociación y capacidad de relacionarse en contextos interculturales. El segundo punto de reflexión se refiere a la edad puesto que puede suponer una ventana de oportunidades más estrecho para las mujeres que para los hombres, por una parte, porque las más jóvenes no parecen tener acceso a la formación en la misma proporción que las de mayor edad, quienes tampoco tienen cubiertas su actualización desde las organizaciones donde trabajan. Por último, este trabajo propone un tercer punto de reflexión relacionado con las competencias y la formación a lo largo de la vida de las personas cualificadas (en este caso de las personas formadas dentro del ámbito STEM). Fruto de ello se plantean algunas acciones y medidas a adoptar por parte de los principales agentes (las instituciones educativas, las organizaciones empresariales, las asociaciones, etc.) en el sector de las tecnologías para contribuir a aumentar la presencia y la promoción de las mujeres tecnólogas.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Acker, J. (1992). Gendered Institutions. From sex roles to gendered institutions. *Contemporary Sociology,* 21(5), 565-569.

Adams, S. M. y Weiss, J. W. (2011). Gendered paths to technology leadership. *New Technology, Work and Employment,* 26(3), 222-237.

<http://dx.doi.org/10.1080/1478601X.2011.625698>.

AMETIC. (2017). Salarios y política laboral en el Hiper sector TIC, 2016-2017 (en línea). https://ametic.es/es/publicaciones/salarios-y-política-laboral-en-el-hipersector-tic-2016-2017-0, acceso 12 de octubre de 2018.

ATREVIA y IESE (2018). Las mujeres en los Consejos de las empresas cotizadas (en línea). https://www.atrevia.com/actualidad/presentamos-informe-mujeres-los-consejos-las-empresas-cotizadas-barcelona/, acceso 18 de noviembre de 2018.

Bartol, K.M. y Aspray, W. (2006). The Transition of Women from the Academic World to the IT Workplace: A Review of the Relevant Research. En: J. M. Cohoon y W. Aspray (Eds.), *Women and Information Technology: Research on Under-Representation* (pp. 377-419). Massachusetts: MIT Press.

Cardador, M. T. (2017). Promoted Up But Also Out? The Unintended Consequences of Increasing Women’s Representation in Managerial Roles in Engineering.  *Organization Science*, 28(4), 597-617. <https://doi.org/10.1287/orsc.2017.1132>

Cohoon, J. M. y Aspray, W. (Eds.) (2006). Women and Information Technology: Research on Under-Representation. Massachusetts: MIT Press.

Eagly, A. H. y Johannesen-Schmidt, M. C. (2001). The leadership styles of women and men. *Journal of Social Issues,* 57(4), 781-797. http://dx.doi.org/10.1111/0022- 4537.00241.

Eagly, A. H. y Carli, L.L. (2007). *Through the labyrinth: The truth about how women become leaders.* Boston, MA: Harvard Business School Press.

Eckel, C. C. y Grossman, P. J. (2008). Sex and Risk: Experimental Evidence. En: C. Plott y V. Smith (Ed.), *Handbook of Experimental Economics Results*. Volume 1, (pp. 1061–1073). New York: North Holland.

Europa Press (2017). La presencia de la mujer en sociedades cotizadas del mercado continuo sube un 15% en el 2017 y llega a 258 consejeras. *Europa Press Social*, 26 de febrero (en línea). <https://www.europapress.es/epsocial/responsables/noticia-presencia-mujer-sociedades-> cotizadas-mercado-continuo-sube-15-2017-llega-258-consejeras- 20180226180507.html, acceso 24 de octubre de 2018.

European Commission (2015). *She Figures Handbook*. Bruselas: Directorate-General for Research and Innovation.

Faulkner, W. (2007). `Nuts and Bolts and People’: Gender-Troubled Engineering Identities. *Social Studies of Science,* 37(3), 331-356. https://doi.org/10.1177/0306312706072175.

Faulkner, W. (2009). Doing Gender in Engineering Workplace Cultures: II. Gender In/Authenticity and the In/Visibility Paradox. *Engineering Studies,* 1(3), 169-89. https://doi.org/10.1080/19378620903225059.

Faulkner, W. (2014). Can Women Engineers be ‘Real Engineers’ and ‘Real Women’? Gender In/Authenticity in Engineering. En: E. Waltraud y I. Horwath (Ed.) *Gender in* *Science and Technology. Interdisciplinary Approaches* (pp. 187-203). Bielefeld: Transcript Verlag.

Fisher, V. y Kinsey, S. (2014). Behind closed doors! Homosocial desire and the academic boys club. *Gender in Management: An International Journal,* 29(1), 44-64. https://doi.org/10.1108/ GM-10-2012-0080.

Fouad, N. A. y Singh, R. (2012). *Stemming the tide: Why women leave engineering. Executive summary.* University of Wisconsin (en línea) <https://uwm.edu/business/wp-content/uploads/sites/34/2014/10/Stemming-the->tide\_NSF\_Report\_2012.pdf, acceso 18 de noviembre de 2018*.*

Gill, J., Mills, J., Franzway, S., y Sharp, R. (2008). ‘Oh you must be very clever!’ High‐achieving women, professional power and the ongoing negotiation of work place identity”. *Gender and Education,* 20(3), 223-236. https://doi.org/10.1080/09540250801968990.

Glass, J. L., Sassler, S., Levitte, Y. y Michelmore, K. M. (2013). What’s so special about STEM? A comparison of women’s retention in STEM and professional occupations. *Social Forces*, 92(2), 723-756. https://doi.org/10.1093/sf/sot092.

González Ramos, A. M., Vergés Bosch, N. y Martínez García, J. S. (2017). Las mujeres en el mercado de trabajo de las tecnologías. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas,* 159, 73-90. <http://dx.doi.org/10.5477/cis/reis.159.73>.

Hakim, C. (2000). *Work-lifestyle choices in the 21st century*. New York: Oxford University Press.

Hakim, C. (2003). Family matters. Australian Institute of family studies No. 64 Autumn (en línea). <http://www.catherinehakim.org/wp-> content/uploads/2011/07/AIFSarticle.pdf, acceso 18 de noviembre de 2018.

Hatmaker, D. M. (2013). Engineering Identity: Gender and Professional Identity Negotiation Among Women Engineers. *Gender, Work and Organisation,* 20(4), 382–396. https://doi.org/10.1111/j.1468-0432.2012.00589.x.

Hunt, J. (2016). Why do women leave science and engineering? ILR Review, 69(1), 199-226. https://doi.org/10.1177/0019793915594597

Hyewon, J. (2016). Identifying 21st century STEM competencies using workplace data. *Journal of Science Education and Technology,* 25(2), 284-301. https://doi.org/10.1007/s10956-015-9593-1.

Iclaves. (2013). *Women active in the ICT sector*. Madrid: Iclaves SL https://doi.org/10.2759/27822.

Lamolla, L. y González Ramos, A. M. (2018). Tick-Tock sounds different for women working in IT areas. *Community, Work & Family*.

<https://doi.org/10.1080/13668803.2018.1483321.>

Miner, K. N., Walker, J. M., Bergman, M. E., Jean, V. A., Carter-Sowell, A., January, S. C. y Kaunas, C. (2018). From “her” problem to “our” problem: Using an individual lens versus a social-structural lens to understand gender inequity in STEM. *Industrial* *and Organizational Psychology,* 11(2), 267-290. https://doi.org/10/1017/iop.2018.7.

OCDE [Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos​]. (2012). Female Graduates in Engineering and Engineering Trades (ISC 52) as Percentage of Males and Females Graduates. Archive Database (ISCED 1997 data 2000-2012) (en línea). http://stats.oecd.org/, acceso 20 de noviembre de 2018.

O’Connor, P., Carvalho, T. y White, K. (2014). The Experiences of Senior Positional Leaders in Australian, Irish and Portuguese Universities: Universal or Contingent? *Higher Education Research and Development,* 33(1), 5-18. https://doi.org/10.1080/07294360.2013.864608.

O’Neil D., Hopkins, M. y Bilimoria, D. (2008). Women’s Careers at the Start of the 21st Century: Patterns and Paradoxes. *Journal of Business Ethics,* 80, 727-743. https://doi.org/10.1007/s10551-007-9465-6.

ONTSI [Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la SI]. (2017). *Informe anual del sector TIC y de los contenidos 2017*. Madrid: Ministerio de Energía, Turismoy Agenda Digital.https://doi.org/10.1080/03043797.2015.1121464.

Peacock, D. y Irons, A. (2017). Gender Inequality in Cybersecurity: Exploring the Gender Gap in Opportunities and Progression. *International Journal of Gender,* *Science and Technology*, 9(1), 25-44. http://genderandset.open.ac.uk/index.php/genderandset/article/view/449, acceso 22 de noviembre de 2018.

Roman Marugan, P. y Durá, J. (2013). El liderazgo político femenino: la dificultad de una explicación. *RAUDEM, Revista de Estudios de las Mujeres*. http://dx.doi.org/10.25115/raudem.v1i0.568.

Sandberg, S. (2013). *Lean in: Women, work, and the will to lead*. UK: Random House. Sweet, S., Sarkisian, N., Matz-Costa, C. y Pitt-Catsouphes, M. (2016). Are women less career centric than men? Structure, culture, and identity investments. *Community, Work & Family*, 19(4), 481–500. http://dx.doi.org/10.1080/13668803.2015.1078287.

Tecalis (2017). *La importancia del Sector TIC en el progreso Económico* (en línea). <https://www.tecalis.com/es/blog/la-importancia-del-sector-tic-en-el-> progreso-economico, acceso 9 de octubre de 2018.

UNESCO (2017). *Cracking the code: Girl’s and women’s education in science, technology, engineering and mathematics (STEM)* Paris: UNESCO.

WITEC [European Association for Women Science, Engineering and Technology] (2013). *Women in Science, Engineering and Technology companies in Italy, Romania,* *Latvia, Spain and UK. Accelerating business growth by gender balance in decision-* *making*. https://eige.europa.eu/bg/rdc/library/resource/aleph\_eige000009262?lang=bg, acceso 9 de octubre de 2018.

Webster, J. (2004). Digitising inequality: the cul‐de‐sac of women’s work in European Services. *New Technology, Work and Employment,* 19(3), 160-176. https://doi.org/10.1111/j.1468-005X.2004.00135.x.

Williams, J. (2000). *Unbending gender: Why work and family conflict and what to do about it*. Oxford, UK: Oxford University Press.

Williams, W. M. y Ceci, S. J. (2012). When Scientists Choose Motherhood: A single factor goes a long way in explaining the dearth of women in math-intensive fields. How can we address it?. *American scientist,* 100(2), 138. http://dx.doi.org/10.1511/2012.95.138.

Wilson‐Kovacs, D., Ryan,M. y Haslam, A. (2006). The glass‐cliff: women’s career paths in the UK private IT sector. *Equal Opportunities International,* 25(8), 674-687 http://dx.doi.org/10.1108/02610150610719137.

Wynn, A. y Correl, S. (2017). Gendered perceptions of cultural and skill alignment in technology companies. *Social Sciences,* 6(2), 45. http://dx.doi.org/10.3390/socsci6020045.