EDITA FUNDACIÓN ASTIC NÚMERO 88
ISSN 2659-949X (Edición impresa)
ISSN 2659-9503 (Edición on-line)

boletic

REVISTA DE LA ASOCIACIÓN PROFESIONAL DE LOS CUERPOS SUPERIORES DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LA ADMINISTRACIÓN

MONOGRÁFICO
Mujeres TIC: Presente y futuro.

ALTA DIRECCION

Nadia Calviño,
Vicepresidenta Tercera y Ministra de Asuntos Económicos y Transformación Digital.

Gemma del Rey Almansa,
Subsecretaria de Trabajo y Economía Social.

Marta Olea de Cárdenas,
Vicerrectora Adjunta para Comunicación Universidad Politécnica de Madrid.

Women4Cyber
Asociación de Mujeres en el Sector Público

Concha Hortigüela
37 años como TIC en la GISS.

Leonor Torres,
Vicepresidenta ASTIC

Astic

25 AÑOS INNOVANDO AL SERVICIO
DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Contenidos

88

5 EDITORIAL

7
Futuro Digital.
NADIA CALVIÑO

10
Mujeres TIC en el sector público.
GEMMA DEL REY ALMANSA

12
Las chicas no quieren estudiar carreras tecnológicas y por qué esto no debería darnos igual.
MARTA OLEA DE CÁRDENAS

17
WomanDigital una iniciativa para promover la igualdad de oportunidades en el sector TIC.
LORETO DEL VALLE CEBADA

20
2021, el año en el que INCIBE cumple los 15.
ROSA DÍAZ MOLES

23
Tecnología, mujeres y viceversa.
GEMA T PÉREZ RAMÓN

27
Aproximación Estadística a la Situación de las Mujeres TIC en la Admón Pública.
MARIA MERCEDES LOZANO QUIRCE

32
37 años como TIC en la GISS.
CONCHA HORTIGÜELA

36
Encuentro Mujeres TIC en el décimo aniversario de la XIX Promoción.
VV AA

40
Mercury 13.
IRENE RIVERA ANDRÉS

45
La ciberseguridad una responsabilidad de todos y un ámbito de especial interés para el Sistema de Seguridad Nacional.
MAR LÓPEZ GIL

48
Situación de las mujeres en el Sector Público, con referencia a las TIC.
ANA PORRAS DEL RÍO
MARÍA DE LA PLAZA VILLARROYA

52
Profesiones STEM, presente y futuro para las mujeres en un mundo digital.
SANDRA SANS

54
La diversidad en las profesiones stem, un continuo desafio.
PILAR BELINCHON BALLESTA

58
Mujer TIC en 1ª persona.
ALICIA GUTIÉRREZ ALONSO

61
Mucho más que ser ingeniera.
SAMANTHA UGARTE ECHEBARRÍA

64
Retos, oportunidades y la importancia del mentoring digital en el emprendimiento femenino.
ESTHER CID RODRIGUEZ

67
Mujer y tecnología, un binomio imprescindible.
TITA LÓPEZ

68
Entrevista.
MARTA SANZ GÓMEZ

70
Entrevista.
SOFIA ARQUÉS GONZALO

71
¿Qué queremos para el futuro?
LAURA MOLINA

73
Entrevista.
PAULA LETÓN

75
Rompiendo estereotipos.
LEONOR TORRES MORENO

EDITA FUNDACIÓN ASTIC

CONSEJO EDITORIAL
Carmen Cabanillas Serrano

COORDINADORA DEL MONOGRÁFICO
María Mercedes Lozano Quirce

DISEÑO Y MAQUETACIÓN
Katapult

ADMINISTRACIÓN Y PUBLICIDAD
Paseo Pintor Rosales, 64, Entreplanta
28008 MADRID

JUNTA DIRECTIVA ASTIC
Presidenta: Carmen Cabanillas Serrano
Vicepresidenta: Leonor Torres Moreno
Secretaria: Mar Fernández Fernández
Vicesecretario: Rafael Guadamillas
Tesorero: Carlos Corral Mata
Contador: Joaquín Melero de Dios
Vocales: Irene Rivera Andrés, Carmen García Roger, Myriam Corral, Rocío Montalbán Carrasco, María Mercedes Lozano Quirce, María de los Ángeles Gonzalo García, Pablo Burgos Casado, Jesús Manuel Cabello Hidalgo, Ángel J. Fernández Bueno, Ernesto Garrote Pérez, Manuel Gómez Vaz, Pedro Hernández Valverde, Franciso Javier Reyes Sánchez, Antonio Sanz, Daniel Tamayo, Luis Miguel Vega Fidalgo, Víctor Manuel Casado Izquierdo

DEPÓSITO LEGAL M - 5411 - 1996
ISSN 2659-9503 (Internet)

Esta revista no se solidariza, necesariamente, con las opiniones de los artículos firmados.

El contenido del editorial es responsabilidad de la Junta Directiva.

PROPIEDAD INTELECTUAL DE LOS ARTÍCULOS PUBLICADOS EN LA REVISTA BOLETIC
Los artículos señalados con los distintivos se publican bajo la licencia Creative Commons Reconocimiento 3.0. (CC BY 3.0).

Esto significa que usted es libre de compartir (copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra), hacer obras derivadas y hacer uso comercial de esta obra; bajo la condición de reconocimiento, es decir, usted debe atribuir la obra de la manera especificada por el autor.

En el resto de artículos, el autor se reserva los derechos de explotación. Esto significa que usted deberá dirigirse al autor para determinar en qué términos puede reproducir, distribuir, comunicar públicamente o transforma la obra.

Editorial

En esta ocasión os presentamos un Boletic muy especial, con una amplia participación de mujeres de diferentes ámbitos, que comparten con nosotros su trayectoria, y visión de futuro, su pasión por la tecnología y cómo con un uso inteligente de la misma conseguiremos una sociedad más justa e inclusiva.

Desde ASTIC queremos aportar nuestro granito de arena para visibilizar la profesión y apoyar la incorporación de nuevo talento, lo que sin duda nos enriquecerá de una forma notable.

Como veremos a lo largo del monográfico la paridad entre hombres y mujeres está aún alejada en nuestra profesión, según datos del Registro Central de Personal sólo el 30 % de los profesionales TIC en la AGE son mujeres. Otro dato importante es que el número de Subdirectoras presentes en el Comité de Dirección TIC no alcanza el 20%.

No obstante somos optimistas, según el informe del Tribunal, en la última promoción TIC A1 de la AGE podemos observar un porcentaje de participación femenina de un 31 % (instancias presentadas), y las mujeres que superaron el proceso selectivo fue de un 41 %.

En el ámbito general, según los Indicadores WIDI 2019, índice de desarrollo digital de las mujeres en España y Europa del ONTSI, la brecha salarial de género de especialistas TIC en España sigue siendo grande, de un 13%, aunque por debajo de la media europea (19%), el indicador de graduados STEM presenta gran diferencia entre sexos, en España es de 17 puntos porcentuales.

Comenzamos el monográfico con el artículo “el futuro digital” de la Vicepresidenta Tercera del Gobierno y Ministra de Asuntos Económicos y Transformación Digital, Nadia Calviño, que nos alerta de la necesidad de contar con el punto de vista femenino para construir el futuro.

A continuación la Subsecretaria del Ministerio de Trabajo y Economía Social, Gemma del Rey, nos anima a realizar una apuesta por incorporar el talento femenino no sólo en el consumo de servicios digitales sino también en su diseño y creación.

Marta Olea Cárdenas, Vicerrectora adjunta para comunicación de la Universidad Politécnica de Madrid nos hace reflexionar sobre los motivos por los que las jóvenes no eligen estudiar carreras tecnológicas, nos aporta valiosa información de la UPM del último curso académico.

La Asociación de Mujeres del Sector Público (MSP) nos apoya con varios artículos, como el de la Directora General de Economía Digital e Innovación de la Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades de la Junta de Andalucía, Loreto del Valle, que nos invita a animar a las jóvenes a asumir posiciones de liderazgo en el proceso de transformación imparable en el que estamos inmersos.

Rosa Díaz Moles, Directora General del Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE), nos comenta la influencia que tuvo su profesora de EGB en su elección por el bachillerato de ciencias; este año se cumplen 15 años de la creación y puesta en marcha del INCIBE.

Gema T. Pérez Ramón, Directora de la Agencia Tributaria del Ayuntamiento de Madrid, nos comenta las bases de los empleados públicos en un futuro inmediato, y nos anima a que las jóvenes persigan su desarrollo profesional por la senda de la tecnología y del empleo público porque es aquí donde ve el futuro.

Nuestra compañera Maria Mercedes Lozano Quirce, Consejera Técnica en la Direccion General de la Oficina Digital del Ayuntamiento de Madrid y Vocal de la Junta de ASTIC, realiza una primera aproximación estadística a la situación actual de las mujeres TIC en la Administración Pública.

Concha Hortigüela, compañera ya jubilada, nos cuenta, en formato entrevista, sus vivencias en sus 37 años dedicados a las TIC en la Seguridad Social.

A continuación Jesús Manuel-Cabello, vocal de la Junta de Astic, nos ofrece un interesante coloquio celebrado con las representantes de la XIX promoción TIC, Maria Vega Maza, Directora del Departamento TIC en el Ayuntamiento de Valladolid, Teresa Muñoz-Reja Herrero Subdirectora General - Jefa de Estudios en el Centro de Estudios Jurídicos, Cristina Álvarez Fontecha, Jefa de área TIC de Protección Civil y Emergencias, Ruth Martínez Pérez, Subdirectora Adjunta de la División TIC del Ministerio de Cultura y Deporte y Cristina Martínez Merencio, Secretaria Provincial de la TGSS y el INSS en Guadalajara, donde se pone de manifiesto el entorno favorable que la administración ofrece a las mujeres.

Irene Rivera nos propone una visión diferente basada en su dilatada experiencia en distintos ámbitos; ha sido capaz de combinar su pasión por las TIC con la aviación y la política. Destaca la aportación que ha obtenido de cada uno de ellos para su enriquecimiento personal (capacidad analítica gracias a las TIC, audacia con la aviación, y paciencia con su experiencia como diputada).

La asociación Woman4Cyber nos aporta artículos muy interesantes como el de Mar Lopez Gil, Jefa de la Unidad de Ciberseguridad y lucha contra la desinformación, nos llama la atención sobre el trabajo aún por hacer para incorporar a la mujer al mundo de la ciberseguridad.

Por su parte, la Asociación de Mujeres en el Sector Público (Ana Porras del Río y María de la Plaza Villarroya) nos comenta como es la cultura y no la genética la que convierte los ordenadores en un juguete masculino.

Las empresas comparten su visión con las aportaciones de 4 directivas: Sandra Sans, socia responsable del área de infraestructure services de Everis con su artículo "las profesiones STEM, presente y futuro para las mujeres en un mundo digital", Pilar Belinchón Ballesta, Directora Técnica de IBM España, Portugal, Grecia e Israel, que nos habla sobre el desafío de la diversidad en las profesiones STEM, Alicia Gutiérrez Alonso, Global Senior Solution Expert, Head of Railways Travel & Transportation IBU, SAP, que nos ofrece Mujer TIC en 1ffi persona, y Samantha Ugarte Echebarría, Directora de la Unidad de Negocio Soluciones de SAP HCM en INETUM, que nos aporta su artículo "Mucho más que ser ingeniera".

Esther Cid Rodriguez, representante del Sector Infomediario, nos ofrece su visión en "Retos, oportunidades y la importancia del mentoring digital en el emprendimiento femenino".

Completamos con la perspectiva de los medios de comunicación, que nos aporta Tita López, CEO BPS en su artículo "Mujer y tecnología, un binomio imprescindible".

Para finalizar el monográfico incorporamos las entrevistas realizadas a cuatro estudiantes de distintas disciplinas: Marta Sanz Gómez, estudiante del último curso de Grado en Ingeniería de Sonido e Imagen en la Universidad Politécnica de Madrid, Laura Molina, estudiante de Sistemas de Información en la Universidad Politécnica de Madrid y Bloguera, Sofia Arqués Gonzalo, estudiante de primer curso del grado de Ingeniería y Sistemas de Datos, y Paula Letón, estudiante de último curso del Grado en Piloto Comercial.

El broche final no los aporta nuestra Vicepresidenta de la Asociación, Leonor Torres Moreno, que nos ofrece su visión personal y su firme apuesta por romper los estereotipos.

Esperamos que os guste, ✱

Futuro digital.

La pandemia del Covid ha puesto de manifiesto la intensa dependencia de nuestra economía y nuestra sociedad respecto a la conectividad. En los últimos doce meses, gran parte de nuestra realidad se ha volcado al mundo digital: desde el teletrabajo hasta la educación a distancia, de las compras al ocio, por no mencionar el contacto con nuestros seres queridos.

NADIA CALVIÑO
Vicepresidenta tercera y
Ministra de Asuntos Económicos y
Transformación Digital

Esta transición de lo analógico a lo virtual se ha ido produciendo durante muchas décadas, pero, sin lugar a dudas, se ha acelerado en el último año y es ya irreversible. Por eso es fundamental afrontar este proceso con una hoja de ruta clara que identifique los ámbitos de actuación prioritarios y, sobre todo, que se plantee desde una óptica humanista, poniendo a los ciudadanos en el centro de la transformación para garantizar tanto la protección de sus derechos y valores como la igualdad a la hora de aprovechar los cambios que se van a generar, de modo que no surjan nuevas brechas ni se amplíen las existentes.

Porque es indudable que la digitalización ofrece muchas oportunidades, en el ámbito económico, profesional y personal. Y será, junto con la transición ecológica, el fenómeno que más profundamente determine el futuro de nuestras sociedades, jugando un papel clave en la recuperación económica que debemos impulsar ya desde 2021.

Por eso, estas dos transformaciones gemelas –la verde y la digital— son, junto con la cohesión social y territorial y la igualdad de género, los ejes vertebradores del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de España. La hoja de

ruta de reformas e inversiones para modernizar nuestro país aprovechando los 140.000 millones de euros de fondos europeos que vamos a recibir en los próximos seis años, la mitad aproximadamente entre 2021 y 2023.

Un tercio de la financiación de los primeros tres años, unos 20.000 millones de euros, se va a destinar de manera directa a potenciar la transformación digital de nuestro país, siguiendo la agenda España Digital 2025 presentada el pasado mes de julio y los seis planes detallados para su despliegue que el Gobierno ha venido publicando en los últimos meses - para las pymes, las administraciones públicas, las capacitaciones digitales, el impulso de la conectividad, el 5G y el desarrollo de la Inteligencia Artificial – que se verán completados próximamente con el plan para impulsar el papel de España como hub audiovisual en Europa y en el mundo.

También hemos comenzado ya a lanzar procesos de consulta para conocer de mano del sector privado los ámbitos y proyectos con potencial de desarrollo y los instrumentos que mejor pueden articular la colaboración público-privada en temas como, por ejemplo, la conectividad digital, el impulso de la ciberseguridad y despliegue del 5G. El importante volumen de respuestas recibidas es señal inequívoca del interés que todo este proceso despierta en nuestro tejido productivo y de la energía positiva que se puede movilizar para hacer realidad estos proyectos.

Pero, más allá de las iniciativas concretas que va a impulsar el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, la digitalización tiene un carácter transversal en el marco del Plan de Recuperación y permea el conjunto de inversiones y reformas que vamos a poner en marcha, por ejemplo en el ámbito de la modernización del sector de la automoción y la movilidad inteligente y conectada, de la regeneración urbana y la gestión eficiente de los recursos naturales, del despliegue de redes energéticas inteligentes, o la reforma de la educación y el impulso de la formación profesional. Asimismo, el Plan prevé el impulso de grandes proyectores tractores de modernización y digitalización en sectores estratégicos de nuestro país como el turismo, la salud, el agroalimentario, el comercio y los servicios públicos.

Indudablemente, este gran salto cualitativo hacia adelante conllevará una importante demanda de profesionales tecnológicos, que ya son los más reclamados hoy en día por las administraciones públicas y las empresas que, en muchas ocasiones, no logran cubrir todas sus necesidades.

Para resolver esta discrepancia, resulta esencial trabajar en dos vías. Por una parte, hay que incrementar las competencias digitales del conjunto de la sociedad española. En los últimos dos años y medio, el Gobierno ya ha dado pasos en esta dirección. Por ejemplo, revisando las titulaciones de Formación Profesional para crear nuevos módulos específicos de tecnologías disruptivas como el Internet de las Cosas o la Inteligencia Artificial, y también para incluir contenidos digitales en todas las titulaciones ya existentes. Y el Plan de Recuperación dedicará un importante volumen de inversión (…. Millones de euros) para desarrollar las competencias digitales (digital skills) en todos los niveles educativos, desde la escuela hasta la universidad, y también para contar con más especialistas TIC en el futuro. Se trata de un asunto absolutamente clave para la cohesión social y territorial del país, dado el papel

“Sin embargo, las españolas siguen sufriendo una importante brecha en términos de habilidades TIC por encima de las básicas, habilidades básicas en el uso de software, graduadas en disciplinas STEM o brecha salarial en los puestos de trabajo digitales.”

de la accesibilidad a las oportunidades digitales para poder acceder a oportunidades profesionales, desplegar los proyectos vitales y acceder a los servicios públicos.

La segunda vía por la que debemos avanzar tiene que ver con la necesidad de atajar la brecha de género digital. En este sentido, la última edición del indicador 'Women in digital scoreboard' de la Comisión Europea, realizado con datos de 2019, sitúa a España en un nivel medio alto de desarrollo digital de la mujer, con una puntuación superior a la media comunitaria y un desempeño particularmente destacado en relación con el uso de Internet, el acceso a formación online y la participación social y política mediante las nuevas tecnologías.

Sin embargo, las españolas siguen sufriendo una importante brecha en términos de habilidades TIC por encima de las básicas, habilidades básicas en el uso de software, graduadas en disciplinas STEM o brecha salarial en los puestos de trabajo digitales. Todas estas circunstancias pueden lastrar las posibilidades de desarrollo futuro, particularmente su participación en el mercado laboral en los años que están por venir si no conseguimos incrementar la formación especializada en los sectores que crearán empleo de forma más intensiva en el futuro.

Es decir, que no sólo se trata de que hoy en día haya menos mujeres que hombres en las carreras científicas y técnicas, que las mujeres ocupen únicamente un tercio, aproximadamente, de los empleos tecnológicos de toda Europa o que prácticamente no se vean rostros femeninos en los consejos de administración de las empresas de telecomunicaciones. Sino que corremos el riesgo de que ésta siga siendo la realidad en los próximos años.

Y prescindir de las mujeres en el ámbito digital no sólo tiene consecuencias para las vidas de la mitad de nuestra población, sino que también afecta al desarrollo potencial del conjunto del país. No podemos construir el futuro sin contar con el punto de vista femenino, con todo lo que eso implica en términos de definición de los problemas y propuesta de soluciones. Y muchos de los estereotipos y sesgos de género del mundo analógico se pueden ver trasladados al mundo digital, por ejemplo, a través de los algoritmos que rigen la Inteligencia Artificial, lo que puede afectar en el futuro a la igualdad de oportunidades.

Por eso es fundamental actuar por las diferentes vías que influyen en nuestras niñas y nuestras jóvenes a la hora de decantarse por profesiones tecnológicas y científicas. Desde los factores socioculturales, educativos, familiares e informales, hasta la eliminación de las trabas que las mujeres encuentran a la hora de emprender o de ascender profesionalmente. Y hay que hacerlo con una visión transversal, con un enfoque horizontal que incorporen la perspectiva de género a todas las políticas.

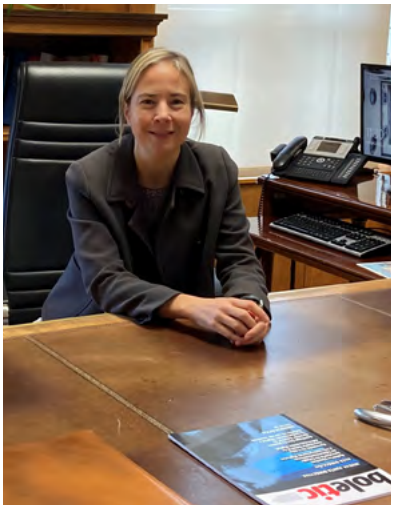
Ésa es la filosofía que inspira la agenda España Digital 2025, el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y, en general, toda la agenda de política económica y social del Gobierno. Y también debe ser un leit motiv que adopten las empresas, sumándose al esfuerzo de promover una formación digital a sus trabajadores, de incentivar el contacto con el mundo universitario y de la formación para asegurar que disponen de trabajadores cualificados para cubrir sus necesidades, y de promover políticas de igualdad que garanticen las mismas oportunidades a hombres y mujeres, ya que el talento no entiende de género.

"No podemos construir el futuro sin contar con el punto de vista femenino, con todo lo que eso implica en términos de definición de los problemas y propuesta de soluciones. Y muchos de los estereotipos y sesgos de género del mundo analógico se pueden ver trasladados al mundo digital, por ejemplo, a través de los algoritmos que rigen la Inteligencia Artificial, lo que puede afectar en el futuro a la igualdad de oportunidades."

El mundo de mañana, el mundo de hoy, es digital. Y lo es para todos. Por eso no debemos permitir que nadie falte a la cita con este cambio de era. Alcanzar un crecimiento sostenible e inclusivo en el futuro pasa, sin lugar a dudas, por garantizar la mejor formación posible a nuestros ciudadanos y por asegurar que también ellas tienen su espacio en este proceso. ✱

Mujer TIC en el sector público.

Transformación digital más transversal incorporando el talento femenino.



GEMMA DEL REY ALMANSA
Subsecretaria de Trabajo y Economía Social

El paradigma de transformación digital, acelerado por la pandemia global del COVID-19, debe alcanzar a la sociedad en su conjunto, incluyendo los sectores que puedan tener más obstáculos en el camino, y afrontar las brechas digitales.

Los Fondos de Recuperación y Resiliencia, alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, apuestan por la digitalización para mitigar las repercusiones socioeconómicas de la pandemia y reactivar el crecimiento económico, con el foco en la ciudadanía y la sostenibilidad. Esta filosofía transformadora ya se recoge en la "Estrategia España Digital 2025" y se ha plasmado en el "Plan de Digitalización de las Administraciones Publicas 2021-2025", de reciente publicación.

Como se puso de manifiesto en el anterior número de Boletic, la implicación del sector público en este proceso de cambio es vital, siendo los profesionales integrantes de los Cuerpos TIC una pieza imprescindible, en sus diversas responsabilidades y ámbitos de actuación. El capital humano es uno de los grandes dinamizadores de la transformación digital, y participa activamente en la creación de nuevos canales, así como en el diseño e impulso en los

“Apostemos por el valor añadido que aportará el incremento de la participación de la mujer en el ámbito TIC en la llamada “cuarta revolución industrial”, no solo como consumidora y demandante de contenidos y servicios, sino como diseñadora y creadora de los mismos, lo que proporcionará una influencia integradora en la percepción de la tecnología por la sociedad, avanzando en el crecimiento económico y la eliminación de estereotipos en su capacitación digital.”

servicios personalizados para la ciudadanía y la empresa, para optimizar la eficiencia interna y con objeto de facilitar la reactivación y el crecimiento económico de la sociedad. Por lo tanto, es fundamental conocer, promover e incentivar acciones para incorporar todo el talento disponible.

En este escenario, resulta de gran interés para el conjunto de los Cuerpos TIC, identificar las claves para liderar y promover la incorporación del talento femenino en todos los ámbitos TIC del sector público. Ya en 2019 el Libro Blanco de las mujeres en el ámbito tecnológico, recogía el dato del estudio de la Comisión Europea, “Women in the Digital Age”, realizado el año anterior, indicando que incorporar a más mujeres en empleos digitales tendría un beneficio para la economía de hasta 16 billones de euros anuales para el PIB conjunto de la UE.

De esta reflexión surge la elaboración de este monográfico para, en primer término, tomar conciencia de la situación de partida en el sector público, con una aproximación a la información estadística recopilada, obteniendo el esbozo inicial del “estado del arte”.

Asimismo, el monográfico apuesta por un enfoque positivo, para dar visibilidad a mujeres e iniciativas en distintos ámbitos y responsabilidades, de tal manera que puedan reconocerse los avances y las experiencias de éxito, con objeto de que sirvan, no solo de referente cercano y tangible, sino también de catalizador para incorporar más talento femenino.

Apostemos por el valor añadido que aportará el incremento de la participación de la mujer en el ámbito TIC en la llamada “cuarta revolución industrial”, no solo como consumidora y demandante de contenidos y servicios, sino como diseñadora y creadora de los mismos, lo que proporcionará una influencia integradora en la percepción de la tecnología por la sociedad, avanzando en el crecimiento económico y la eliminación de estereotipos en su capacitación digital. ✱

Las chicas no quieren estudiar carreras tecnológicas y por qué esto no debería darnos igual.

Los días internacionales están puestos para hacernos reflexionar. Son días que hacen referencia a causas o problemas de interés internacional sobre los que se desea llamar la atención por algún motivo.

MARTA OLEA DE CÁRDENAS
Vicerrectora Adjunta para Comunicación Universidad Politécnica de Madrid

El Día Internacional de la Mujer es por tanto una jornada de reflexión. Es una jornada para recapacitar acerca de cómo podemos reducir la desigualdad, acerca de lo que falta aún para lograr una participación plena y equitativa de las mujeres en todos los ámbitos de la sociedad, de que ocupemos el lugar que nos corresponde en la misma por derecho y por capacidad. A pesar de los avances obtenidos en materia de derechos, el cambio real está siendo mucho más lento de lo que sería deseable. En España queda un largo camino por recorrer, tenemos que resolver aún cuestiones como la tasa de desempleo femenina, la brecha salarial, la precariedad laboral o la participación de la mujer en órganos de toma de decisiones.

Fue en 1910, precisamente un 8 de marzo, cuando en España se permitió a las mujeres que se matricularan en carreras universitarias públicas. Hasta entonces su admisión se había permitido, pero antes necesitaban la autorización de la Dirección General de Instrucción Pública, trámite que podía durar meses e incluso años. Es más, esta autorización estaba limitada al ámbito de las universidades privadas y las mujeres debían asistir a clase acompañadas del padre, de un hermano o del profesor. Ese 8 de marzo de 1910 se eliminan esas trabas y por fin se permite a la mujer acceder a la universidad en igualdad de condiciones que los hombres.

Desde entonces hemos evolucionado considerablemente. En los últimos 100 años las mujeres han logrado importantes avances en la educación y el lugar de trabajo. Inclu-

so en áreas históricamente masculinas como fueron los negocios, el derecho o la medicina, las mujeres han logrado mejorar su participación. Actualmente hay más mujeres que hombres cursando estudios universitarios en España. Según los datos presentados por el Ministerio de Universidades, en las pruebas de acceso a la universidad, las mujeres continúan representando un porcentaje mayor que los hombres (56% en la convocatoria de 2018). También supera al de hombres el porcentaje de mujeres matriculadas en Grado (56,1%) y en Máster (55,6%) en el curso 2019-20. En Doctorado los porcentajes de hombres y mujeres son muy similares.

En las áreas científicas y tecnológicas, sin embargo, los logros educativos de las mujeres han sido menos impresionantes y su progreso en el lugar de trabajo quizá más lento. La distribución por ramas de enseñanza sigue siendo poco homogénea. La participación de las mujeres es insuficiente en la sociedad es en el ámbito de las áreas STEM [1], es decir en áreas de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas. En matriculación en el nivel de grado universitario los hombres superan en número a las mujeres en casi todos los campos de la ciencia y la ingeniería. No todas las áreas dentro de STEM tienen pocas mujeres, las áreas de física, ingeniería e informática, conocidas como PECS [2], tienen los mayores desequilibrios de género, ahí la diferencia es dramática.

En el nivel de posgrado la representación de la mujer en la ciencia y la ingeniería se reduce aún más que en grado. Y lo mismo ocurre en el mundo laboral, donde una vez más el porcentaje de mujeres es más reducido que el de hombres con el mismo nivel formativo.

Pero ¿por qué tan pocas mujeres se están convirtiendo en científicas e ingenieras? Se está investigando mucho en los últimos años acerca de cuáles son las posibles causas que contribuyen a la brecha de género en este campo, de cuáles son los factores que influyen en las razones por las que las chicas no eligen estos estudios. Se examinan factores más allá de los biológicos como pueden ser los estereotipos de género, la cultura, los modelos a seguir, la competencia, la aversión al riesgo o los intereses. Las conclusiones de estos estudios son diversas y no pretendo hacer aquí un análisis exhaustivo de ellas, pero la primera y más clara es la evidencia de que los factores biológicos de género no son determinantes. En general las conclusiones indican que tendríamos que centrarnos en la forma en que tanto en el entorno familiar como el escolar se genere un ambiente que estimule y apoye la confianza de las niñas en su capacidad para aprender matemáticas y ciencias.

Tradicionalmente se ha considerado que una de las mayores diferencias de género en las habilidades cognitivas se encontraba en el área de las habilidades espaciales, donde los chicos superan constantemente a las chicas. Se tiende a pensar que las habilidades espaciales son importantes para el éxito en la ingeniería y otros campos científicos. Pues bien, la investigación ha demostrado que las habilidades espaciales de las personas mejoran de manera espectacular en poco tiempo con un simple curso de capacitación.

Una de las áreas que se ha descubierto como determinante y que llama especialmente la atención es el de la distinta percepción que tienen los niños de sí mismos respecto a las niñas. Se ha descubierto que las niñas evalúan sus habilidades matemáticas de manera más baja que los niños cuando tienen logros matemáticos similares. Al mismo tiempo, las niñas creen que deben tener notas extraordinariamente altas en matemáticas si quieren entrar en una carrera de ingeniería, mientras que los niños no tienen esa exigencia para sí mismos.

En consecuencia, donde tenemos que centrar nuestros esfuerzos es la generación de un entorno que favorezca que las niñas tengan pleno acceso a las oportunidades educativas en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas desde todos los ámbitos.

La falta de mujeres en las disciplinas y ocupaciones STEM tiene implicaciones importantes en el mundo real, tanto para las mujeres como para la sociedad. En primer lugar, como son áreas con buenos índices de empleabilidad y con salarios altos, esta falta de mujeres está contribuyendo a aumentar la brecha de género salarial. Los trabajadores en áreas de la ingeniería, por ejemplo, tienden a estar mejor pagados y disfrutan de una mayor seguridad laboral que trabajadores de otras áreas. La revista Fortune da a conocer todos los años el listado de las 'Compañías más admiradas del mundo'. En la última edición, Apple se consolidó por decimocuarta vez como la empresa más admirada del mundo, seguida por Amazon y Microsoft. Lo destacable de esta lista es cómo, de manera

[1] STEM: Science, Technology, Engineering and Mathematics

[2] PECS: Physics, Engineering and Computer Science

creciente, los primeros puestos están ocupados por empresas del sector tecnológico. Y lo mismo ocurre si observáramos el sector al que pertenecen las mayores empresas del mundo por capitalización bursátil, son en su mayoría empresas tecnológicas. Se prevé que la mayor parte de los puestos de trabajo en el futuro se generen en áreas relacionadas con las TIC y con la ingeniería, áreas en los que las mujeres están infrarrepresentadas.

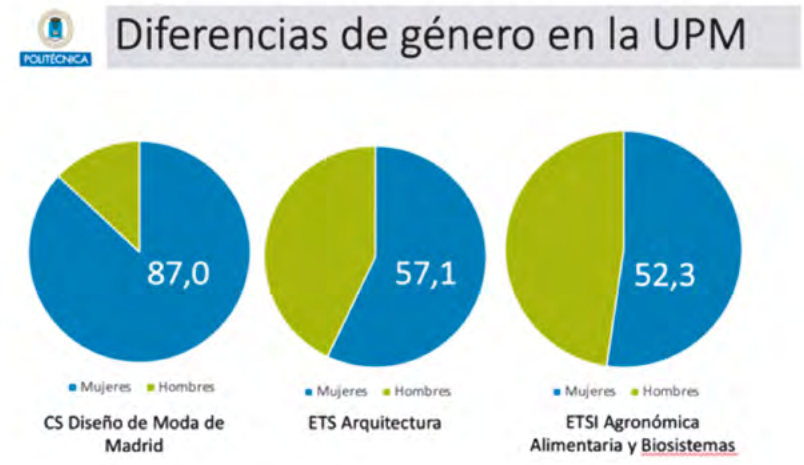
En segundo lugar, ha sido ampliamente demostrado que la diversidad da lugar a mejores innovaciones y soluciones a problemas. Si se aumenta la diversidad de género en compañías tecnológicas, se maximizará la innovación, la creatividad y la competitividad. Cuando las mujeres no participan en el diseño de soluciones puede ocurrir además que se pasen por alto ciertas necesidades y deseos. Por ejemplo, algunos de los primeros sistemas de reconocimiento de voz se calibraron para voces masculinas y como resultado los sistemas no funcionaban con voces de mujeres. Otro ejemplo ilustrativo es el del primer airbag que se puso en los coches. Había sido probado con efectividad en cuerpos de hombres, pero no con cuerpos más pequeños como los de mujeres o niños y en un principio no se conseguía evitar su muerte, hubo que rediseñarlo. Y más recientemente se ha generado polémica en torno a los algoritmos utilizados para entrenar dispositivos que utilizan inteligencia artificial y que al ser entrenados y programados por hombres ignoran a un 50 por ciento de la población. Si la inteligencia artificial no se desarrolla y aplica teniendo esto en cuenta, reproducirá y reforzará los estereotipos de género y las normas sociales discriminatorias existentes. En conclusión, con una fuerza laboral más diversa, es probable que los productos, servicios y soluciones científicos y tecnológicos estén mejor diseñados y representen a todos los usuarios.

En España, en la rama de Ingeniería y Arquitectura en el curso 2018-19, según los datos del Ministerio de Universidades, un 75,2 de los matriculados y un 71,5 de los egresados fueron hombres. En la Unión Europea la situación es similar: en 2018 había casi el doble de hombres graduados universitarios en ciencias, matemáticas, informática, ingeniería y construcción que de mujeres: 25,6 por 1.000 habitantes para los hombres y 13,4 por 1.000 mujeres (Datos de Eurostat).

Veamos la situación entre las estudiantes de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM).

Si consideramos el total de estudiantes matriculados en todos los títulos de grado, máster y doctorado impartidos en la Universidad Politécnica de Madrid, el porcentaje de mujeres es del 32,7% en el curso actual 2020-21.

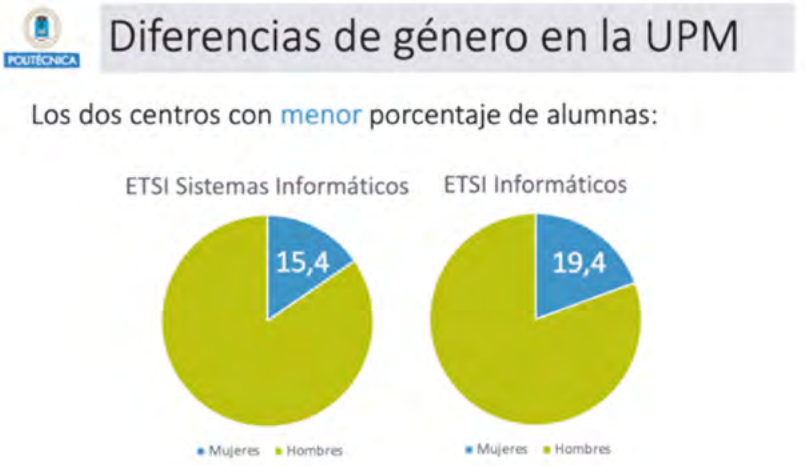
Pero en la UPM tenemos 18 centros y las diferencias no son iguales

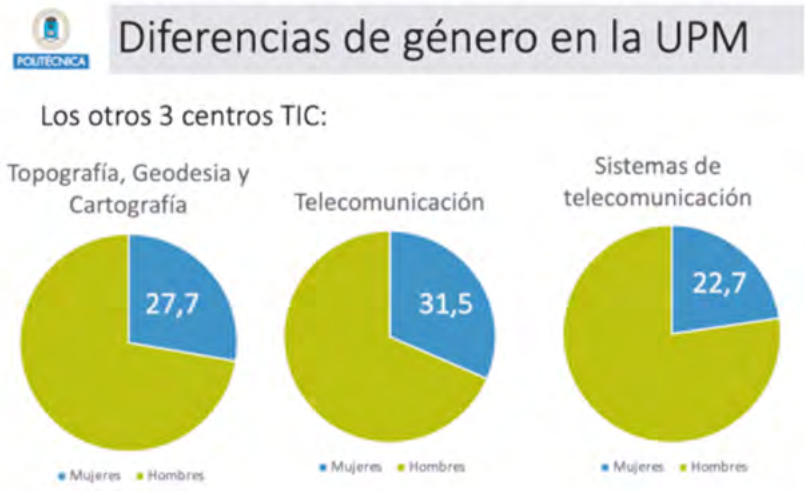


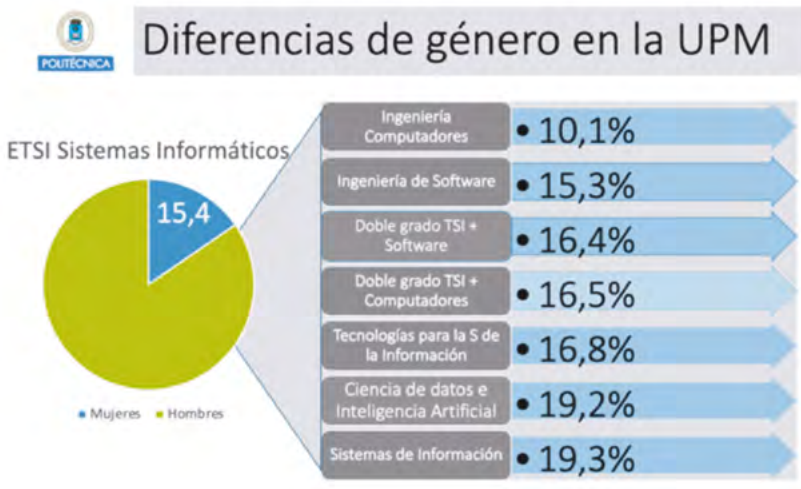
en todos ellos. Únicamente en **tres** centros el porcentaje de alumnas matriculadas en grado es superior al de alumnos en el curso 2020-21. Tal como se muestra en la siguiente figura, en el Centro Superior de Diseño de Moda de Madrid (87%), en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura (57,1%) y en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (52,35).

Y los dos centros con menos porcentaje de alumnas matriculadas durante el curso 2020-21 son dos correspondientes al área TIC, más específicamente al área de la ingeniería informática: la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Sistemas Informáticos (15,4%) y la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática (19,4%). Las otras tres escuelas del área TIC también tienen indicadores poco satisfactorios: la Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Sistemas de Telecomunicación (22,7%), la Escuela Técnica Superior de Ingeniería en Topografía, Geodesia y cartografía (27,7%) y la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación (31,5%).

Sin embargo, dentro incluso de estas escuelas podemos encontrar diferencias. Por ejemplo, en la ETSI Sistemas Informáticos se imparten 7 títulos, 5 grados y 2 dobles grados. El porcentaje más bajo de chicas matriculadas durante el curso 2020-21 lo encontramos en el título Ingeniería de Computadores con un dramático 10,1%.



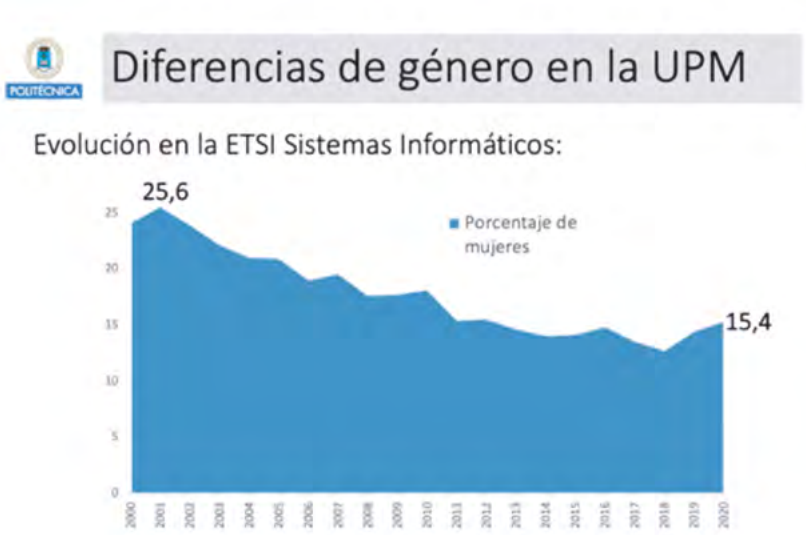


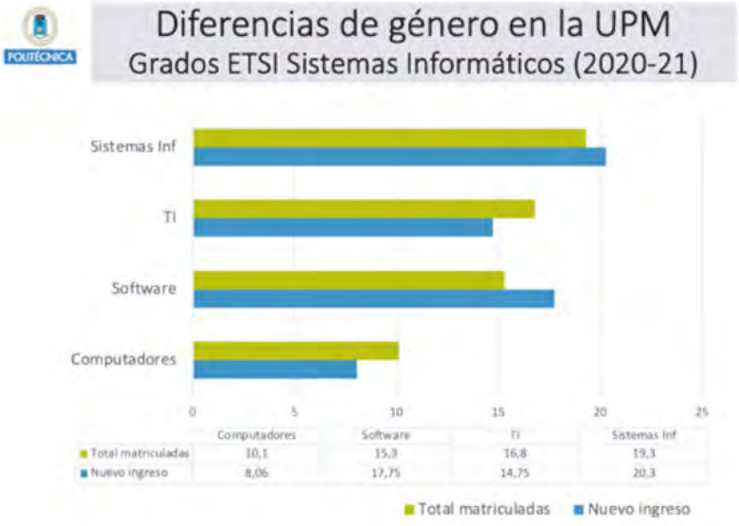


Se podría pensar que los datos han ido mejorando en los últimos años y nada más lejos de la realidad. Desde el año 2000 hasta la actualidad, el porcentaje de mujeres matriculadas en carreras relacionadas con el área informática ha ido disminuyendo. En concreto, en la ETSI de Sistemas Informáticos, se ha caído desde un 25,6% de mujeres matriculadas en 2001 hasta un 15,4 por ciento matriculadas en el actual curso. El mínimo se alcanzó en 2018 con un 12,8%.

Los dos últimos años el porcentaje ha subido y eso nos hace mantener la esperanza y la confianza en las medidas que se están adoptando desde diversos ámbitos. Si comparamos el porcentaje de chicas matriculadas en la ETSI Sistemas Informáticos con el porcentaje de las que han ingresado en primer curso este curso 2020-21 podemos observar que, salvo en el título de Ingeniería de Computadores, en el resto el porcentaje de chicas de nuevo ingreso es mayor que la media.

En conclusión, en las áreas STEM las mujeres están infrarrepresentadas. Dentro de las áreas STEM, las áreas TIC son aquellas en las que las desigualdades entre número de hombres y mujeres en las aulas son mayores. Las niñas se están perdiendo la posibilidad de acceder en su futuro a algunos de los trabajos de más rápido crecimiento y mejor remunerados al no contemplar la posibilidad de escoger este tipo de estudios. Además, como sociedad nos estamos perdiendo la capacidad intelectual que estas mujeres pueden aportar. Cualquier iniciativa para mejorar estos indicadores es bienvenida, pero tendrán mayor impacto aquellas que se centren en favorecer el entorno adecuado en edades tempranas. ✱





WomanDigital una iniciativa para promover la igualdad de oportunidades en el sector TIC.

Hoy podemos decir que prácticamente no hay industria ni actividad donde lo digital no esté presente o provocando grandes cambios. La transformación digital es una realidad imparable, que no espera a nadie, ni tiene vuelta atrás.

LORETO DEL VALLE CEBADA
Directora General de Economía Digital e Innovación Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades, Junta de Andalucía

Hoy podemos decir que prácticamente no hay industria ni actividad donde lo digital no esté presente o provocando grandes cambios. La transformación digital es una realidad imparable, que no espera a nadie, ni tiene vuelta atrás. No obstante, aunque vivimos en un mundo altamente tecnológico, aún somos muy pocas las mujeres que nos dedicamos profesionalmente a este campo.

¿Quién de entre nosotras no se ha visto en alguna ocasión buscando a una "igual" en un mar de "trajes y corbatas" durante un Congreso? Siempre me he sentido parte de una minoría, y es una sensación que ha ido creciendo con el paso del tiempo y la madurez profesional: desde las aulas de la Escuela (de Ingeniería de Telecomunicación) donde ya éramos muy pocas chicas; pasando por las distintas posiciones técnicas que he ocupado en empresas del sector o en la administración; y finalmente en el puesto de Dirección que hoy ocupo en el sector público. Probablemente algunas de las mujeres que estén leyendo estas líneas hayan tenido esa misma sensación: ser la única mujer en una reunión, ser la única ponente en un evento, ser el único miembro femenino de un tribunal. En definitiva, ser la única mujer en la "foto" es algo habitual en el sector TIC, y a lo que te terminas habituando.

Pero la cuestión que prevalece detrás de este anecdotario es importante: los espacios de decisión de asuntos que nos afectan a todos no están suficientemente representados por mujeres. En un mundo donde la innovación está ampliamente reconocida por ser

“Numerosos estudios corroboran lo que es ya una realidad incuestionable: fomentar la diversidad en el ámbito tecnológico no es solo una cuestión de justicia social, sino de crecimiento económico para nuestro país.”

palanca de competitividad en todo tipo de organizaciones ¿qué innovación, cambio, adaptación o proceso creativo puede surgir de estos espacios en los que todos sus miembros son más o menos iguales? ¡Cuántas oportunidades se están dejando pasar por la falta de diversidad en los equipos TIC!

Existe una creciente demanda de profesionales TIC en toda Europa, y satisfacerla es de vital importancia para nuestro futuro económico. Tanto es así, que el talento digital ya es motivo de disputa entre regiones, las cuales a través de distintos planes e iniciativas intentamos atraer este talento hacia los polos tecnológicos y de innovación de nuestros territorios. ¿Por qué desaprovechar entonces el talento del 50% de la población que suponemos las mujeres, haciendo mejorar el rendimiento global? ¿Por qué no trabajar para que mujeres y hombres podamos participar en igualdad de condiciones en uno de los sectores más prometedores en cuanto a oportunidades profesionales?

Numerosos estudios corroboran lo que es ya una realidad incuestionable: fomentar la diversidad en el ámbito tecnológico no es solo una cuestión de justicia social, sino de crecimiento económico para nuestro país. Según el informe de 2020 sobre el “Coste de oportunidad de la brecha de genero digital” realizado por Vodafone y ClosinGap, de los 4,2 millones de ocupados en disciplinas STEM que hay en España, apenas un 10% trabajan en los sectores más digitales de nuestra economía. De éstos, solo 1 de cada 5 son mujeres, datos que reflejan la acusada brecha de género. La Comisión Europea ha estimado que la incorporación de las mujeres al sector de las tecnologías al mismo nivel que los hombres, generaría un incremento anual de 9.000 mil millones de euros al PIB de la Unión Europea.

El sector público no está al margen de esta realidad. A modo de ejemplo, y tomando datos de 2020 de la Administración General de la Junta de Andalucía, del total de efectivos del área funcional TIC un 72% son hombres y un 28% son mujeres. En concreto, el Cuerpo Superior Facultativo Ingeniería de Telecomunicación del que formo parte, se encuentra por debajo de esta media, al contar con un porcentaje de mujeres que no llega al 13%.

Por todo lo anterior, necesitamos una nueva generación de mujeres que representen la realidad social, para que seamos percibidas menos como usuarias de tecnologías y más como creadoras de éstas, participando activamente en las conquistas tecnológicas del futuro desde los distintos ámbitos de la economía y la sociedad.

Pero ¿cómo atraer más mujeres hacia carreras tecnológicas? ¿Cómo eliminar las barreras que impiden que las mujeres se desarrollen plenamente en el ámbito profesional TIC y desempeñen más cargos de responsabilidad?

Existen numerosas instituciones y asociaciones en todo el territorio que han puesto en marcha programas increíbles para atraer más mujeres al ámbito tecnológico. La Junta de Andalucía también es una de ellas, y canaliza su compromiso por la igualdad de oportunidades para hombres y mujeres en el sector TIC a través de su iniciativa WomANDigital, un espacio de trabajo cooperativo y abierto a todas aquellas entidades y personas que desean acabar con la brecha de género en el ámbito de la tecnología, abarcando el problema desde la el fomento de vocaciones STEM en niñas y jóvenes, hasta la participación de la mujer en los espacios de toma de decisiones del sector TIC.

Pero a pesar de esta importante labor que se está realizando a nivel

europeo, nacional y regional para estrechar la brecha de género en el ámbito tecnológico, aún queda mucho camino por recorrer, puesto que el esfuerzo debe extenderse a todos los ámbitos de la sociedad. El cambio se debe construir persona a persona, como individuos o como parte de distintos colectivos todos podemos contribuir en alguna medida: como padres, docentes, parejas, divulgadores, legisladores, periodistas o como directivos, solo juntos avanzaremos hacia una igualdad real y un futuro digital común.

Estudié ingeniería de telecomunicación no tanto por vocación como por aspiración a una buena salida profesional en el ámbito técnico. A principios de los 90, esta ingeniería era la gran desconocida entre las carreras técnicas, y pocos sospechaban el alcance que tendría esta actividad para el desarrollo económico de nuestro país en años venideros. Personalmente, es una profesión que nunca me ha decepcionado, puesto que me ha permitido estar en contacto continuo con un entorno innovador y creativo, y ha supuesto un desafío constante en mi vida para seguir aprendiendo y superándome.

En mi opinión, una de las claves para atraer más chicas hacia el ámbito tecnológico es cambiar la imagen estereotipada sobre en qué consisten los trabajos en este sector y visibilizar más el impacto social positivo que conllevan. Creo que lo más apasionante de trabajar en el ámbito de la tecnología es su capacidad para transformar el mundo y mejorar la vida de las personas, combinándolo además con prácticamente cualquier otra disciplina: la salud, el medio ambiente, el transporte, la cultura, la energía, la agricultura, la industria, los servicios públicos, las ciudades, el comercio o la educación, por mencionar algunas.

Desde mi posición en el servicio público, considero que trabajar en tecnología es una oportunidad excepcional para contribuir al desarrollo de mi región, con impacto directo en las empresas y las personas de mi entorno.

En el momento en que se declaró el estado de alarma en todo el territorio nacional, y durante los meses que siguieron, los centros directivos TIC de la Administración Pública jugamos un papel esencial en la continuidad de la prestación de los servicios públicos considerados esenciales, con las máximas garantías. Este esfuerzo colectivo ha situado a los trabajadores de los cuerpos TIC del sector público, junto con empresas y profesionales TIC del sector privado, entre los principales protagonistas de la lucha conjunta contra el colapso del sistema en los momentos de crisis.

Son muchos y diversos los retos que desde la Administración Pública tenemos por delante para asegurar la transición digital de nuestro país, y aprovechar la oportunidad que juegan la tecnología y la innovación en el crecimiento económico y el bienestar social. Todo ello además, sin perder de vista otros factores que pueden transformar estas oportunidades en amenazas, como son las distintas brechas digitales que trae consigo el nuevo contexto digital.

Trabajar para mejorar la conectividad de nuestro territorio, con el impacto que ello puede suponer para las personas que habitan en zonas rurales; fomentar la incorporación de tecnología en nuestras pymes, y mejorar así su competitividad y la generación de empleo; fortalecer a nuestras empresas de base tecnológica y al ecosistema de *startups*, como pilar fundamental para generar innovación en otros sectores productivos más tradicionales; mejorar la capacitación digital de las personas para que puedan adaptarse a las nuevas demandas del mercado laboral o incluso para que no queden excluidas del acceso y uso a servicios digitales cada vez más esenciales para nuestra actividad diaria y en la relación con los demás; atraer y retener a nuestro preciado talento digital, para que puedan, desde su tierra, desarrollarse profesionalmente o poner en marcha sus proyectos empresariales; hacer que nuestras ciudades sean más sostenibles, eficientes y adaptadas a las necesidades de sus habitantes, mejorando su calidad de vida; hacer más eficientes los servicios públicos, especialmente la sanidad y la educación, con el impacto que ello tiene sobre el bienestar social; y un largo etcétera de desafíos que tenemos por delante los hombres y mujeres que trabajamos al servicio público desde el ámbito tecnológico. ¿Existe mayor satisfacción que ser parte activa en este reto?.

Mi mensaje final es el de animar a quienes estén leyendo estas palabras a que intenten despertar la curiosidad de las niñas y jóvenes por la tecnología, explicando el impacto positivo que ésta puede producir en sus entornos cercanos y su capacidad para resolver problemas concretos. También desde el sector público. Y a las profesionales más jóvenes que comienzan ahora su carrera en el sector, animarlas a que siempre sigan avanzando, a que busquen personas cercanas que las hagan crecer, y que no tengan miedo a asumir papeles de liderazgo, porque en palabras de Sheryl Sandberg: “En el futuro no habrá líderes femeninas. Solo habrá líderes”. ✱

2021, el año en el que INCIBE cumple los 15.

Cuando me preguntan qué me llevó a elegir estudiar Matemáticas, siempre pienso en aquella profesora de EGB que supo contagiarme su interés y pasión por la materia, y que consiguió que tuviera claro por qué opción decantarme en el momento de elegir entre ciencias o letras.

ROSA DÍAZ MOLES
Directora General Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE)
Vicepresidenta de Woman4Cyber

Permitidme que comience este artículo contándoos la historia de mi vida profesional, con la que quizás muchos de los lectores os identifiquéis. Cuando me preguntan qué me llevó a elegir estudiar Matemáticas, siempre pienso en aquella profesora de EGB que supo contagiarme su interés y pasión por la materia, y que consiguió que tuviera claro por qué opción decantarme en el momento de elegir entre ciencias o letras. Yo quería estudiar ciencias y así fue, estudié Matemáticas en la Universidad Autónoma de Madrid.

Cuando concluí la carrera, la mayor parte de mis compañeros y compañeras se decantaron por la docencia pero yo tenía claro que quería hacer explorar otras vías. En esos años, la manera de buscar trabajo era respondiendo a anuncios en el periódico o bien, como hice yo, enviado un *'mailing'* a empresas de tecnología donde adjuntaba mi *currículum vitae*. Comencé a trabajar en una empresa dando soporte técnico a usuarios de programas informáticos y ahí fue donde comenzó mi historia con la tecnología: hoy todos sabemos que la tecnología está cambiando el mundo y yo me siento orgullosa de haber tomado en ese momento la decisión de adentrarme en un sector de gran futuro. En aquella época tenía muchas amigas que se encontraban ante la indecisión de elegir entre su vida personal o la profe-

sional, y muchas de ellas optaron por primar su vida personal por encima de la laboral. Por supuesto, es una opción muy aceptable, si es lo que se desea, pero me gustaría destacar que ambas no son incompatibles. Es más, sí es posible llegar a puestos de dirección, como es mi caso, estando casada y con 2 hijos. No obstante, está claro que la maternidad, la falta de conciliación y la carga de responsabilidades familiares son las mayores barreras para que las mujeres accedan a puestos de liderazgo. Por eso, soy una firme defensora de que trabajar en tecnología o con la tecnología nos ayuda a romper esas barreras.

Volviendo de nuevo a mi trayectoria, un año importante fue el 2005, un año después del nacimiento de mi primer hijo, en el que me nombraron por primera vez directora. Lo cierto es que llevaba tiempo asumiendo las tareas de ese puesto, pero no me di cuenta hasta que una muy buena amiga me animó a que me presentara a la vacante, lo hice y fui la elegida. Y este es otro aprendizaje: la importancia de los mentores y, en este caso, de una amiga que me hizo ver lo que yo era incapaz de ver para animarme a presentarme.

Me gustaría resaltar, en este sentido, que debemos ser valientes y dar un paso adelante ya que diversos estudios indican que las mujeres nos presentamos a una oferta cuando cumplimos más del 90% de los requisitos y los hombres lo hacen si cumplen solo un 60%, de forma que tenemos mucho que aprender de ellos. Puede ser la falta de autoestima, más que de confianza, yo creo, la que en ocasiones nos limita, y nos surgen los miedos a estar o no a la altura del puesto o a fallar. Ahí ponemos de manifiesto nuestra propia exigencia y desde luego que estas barreras también las podemos bordear o directamente eliminar.

No hay duda de que ahora nos encontramos inmersos en una transformación del mundo profesional, donde antes se trabajaba en la misma profesión y en la misma empresa durante toda la vida y actualmente es cada vez menos habitual. Tenemos que estar muy abiertos al cambio y no tener miedo a los retos. Como ejemplo, yo ahora trabajo en una empresa que aún no existía cuando terminé mi formación en la Universidad, y confieso que el sector de la ciberseguridad, a pesar de no haberlo conocido hasta 2016, es lo que me apasiona y donde quiero continuar el resto de mi carrera.

Desde noviembre de 2019 soy directora General del Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE). Para quienes no nos conozcáis, hace 15 años que el Gobierno de España puso en marcha el Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación, INTECO. Y en 2014 cambió su denominación a lo que hoy conocemos como INCIBE para identificarse con su nuevo foco de trabajo y especialización: la ciberseguridad, fruto del compromiso incluido en la Agenda Digital para España.

El objetivo de su creación entonces fue intentar configurar una iniciativa de referencia en las TIC, pero sobre todo en la seguridad de las redes y de los sistemas de información, que ya venía marcado como "el futuro". Así, se trabajó intensamente en la puesta en marcha del primer CERT o Centro de Respuesta a Incidentes de Seguridad (en inglés *Computer Emergency Response Team*), entonces INTECO-CERT y hoy INCIBE-CERT, con el fin de dar servicios a los usuarios de Internet, pero también a las empresas españolas de toda índole, a la vez que promovía la generación de confianza y seguridad en los servicios de la red. 15 años después, en enero de este año arrancábamos con el reconocimiento a INCIBE y su CERT, a través de publicación en el BOE por real decreto-ley, como el centro de respuesta a incidentes de ciberseguridad con competencias para la gestión de aquellos que afectan a ciudadanos y empresas. Sin duda, una fecha histórica para nosotros.

15 años en un sector en constante evolución y crecimiento, como el tecnológico y en concreto la ciberseguridad, dan para mucho y exigen adaptarse inmediatamente a las circunstancias y a los avances de la sociedad. En este tiempo hemos podido comprobar cómo los ciberdelitos han evolucionado, siendo cada vez más complejos y sofisticados, desarrollándose nuevas formas de atacar con el fin de lograr su objetivo, ya sea económico, reputacional o de cualquier otro tipo. Pero en INCIBE no nos hemos quedado atrás y hemos evolucionado con ellos, intentando anticiparnos incrementando nuestras capacidades, generando recursos y contenidos de calidad para todos nuestros públicos, empresas, ciudadanos y menores; fomentando el talento en un sector en auge y con enormes oportunidades de futuro y apoyando e impulsando a nuestras empresas, dinamizando nuestra industria de ciberseguridad, para conseguir su posicionamiento.

Así, hoy, 15 años después de iniciar su andadura, INCIBE ocupa un lugar preferente en el mapa mundial de la ciberseguridad, y en España es la entidad de referencia para el desarrollo de la ciberseguridad y la confianza digital para nuestros públicos: empresas y ciudadanos, con especial atención a los menores y su entorno. Y ofrecemos a nuestros públicos no solo el servicio de respuesta a sus incidentes de ciberseguridad a través de nuestro CERT, sino también un servicio telefónico gratuito y confidencial a través del 017, nuestra Línea de Ayuda en Ciberseguri-

dad. Justo ahora, haca apenas unos días, el 017 ha cumplido un año de funcionamiento y el balance es muy positivo con más de 47.000 consultas atendidas. Sin duda la puesta en marcha de esta línea de ayuda constituye otro hito fundamental en la vida de INCIBE.

Tengo que destacar que desde INCIBE, y alineados con la estrategia España Digital 2025 y con la Estrategia de Ciberseguridad Nacional, trabajamos en el desarrollo de 3 objetivos clave en ciberseguridad.

El primer objetivo es el impulso del ecosistema empresarial del sector de la ciberseguridad. Sin duda, el sector goza de un enorme presente y un poderoso futuro, por lo que vamos a realizar todos los esfuerzos necesarios para impulsar por un lado la industria nacional de ciberseguridad, apoyando a las empresas del sector y ayudando a la creación de nuevas *start-ups* conectando universidades, centros de investigación y resto de agentes. Y al mismo tiempo, establecer los mecanismos para que las empresas españolas, especialmente las pymes y autónomos, tengan acceso a los recursos y capacidades necesarias que eleven su protección en el ciberespacio.

El segundo es identificar, desarrollar y retener talento en ciberseguridad, estamos en una industria de valor añadido y que requiere profesionales especializados en diferentes disciplinas no sólo en el ámbito técnico. Ahora o nunca hay que dar a conocer el sector, y capacitar a personas para que desarrollen su carrera profesional o la reorienten a este sector que cuenta con grandes oportunidades de empleabilidad.

Y el tercer objetivo trata sobre el fortalecimiento de la ciberseguridad de ciudadanos y empresas para fomentar y extender una cultura de la ciberseguridad. Más del 95% de las brechas de seguridad se producen por la acción y omisión de las personas. Por muy robusto y sólido que sea un sistema, si no educamos y concienciamos a los usuarios de la tecnología con acceso a Internet, no avanzaremos.

Como pueden comprobar con estas iniciativas, la ciberseguridad es una de las principales preocupaciones de los gobiernos y además es un sector con gran futuro, una oportunidad que no se puede dejar escapar y a la que INCIBE se ha sumado. Pero en ese futuro nos encontramos con una brecha real entre la demanda de puestos de trabajo y la oferta de profesionales cualificados en estos ámbitos.

En este contexto, se hace muy necesario atraer talento a nuestro sector y desde aquí me gustaría resaltar la importancia de realizar acciones que fomenten la presencia femenina en el sector. Y quiero enviar un mensaje muy claro a la sociedad: es muy importante que nuestras niñas sepan que con la tecnología se puede cambiar el mundo y son necesarias para conseguirlo. No podemos dejar a un lado al 50% de la población y es fundamental contar con la mujer en el sector de las TIC para conseguir ser más inclusivos y diversos.

Por ello, os animo a que os forméis en ciberseguridad no solo porque es necesario para manteneros seguras en Internet, sino porque quizás también os dais cuenta de que es vuestra gran pasión, como la mía.

Por nuestra parte, seguiremos trabajando para conseguir nuestro objetivo: que la ciberseguridad llegue a todo y a todos, que nuestros ciudadanos y empresas sean conscientes de que la ciberseguridad debe formar parte de sus vidas y sus trabajos, despertando vocaciones por un sector en crecimiento, trabajando coordinadamente con otros agentes implicados e impulsando un sector lleno de oportunidades ¡Trabajemos juntos en ello! ✱

nuestro CERT: https://www.incibe-cert.es/

https://www.incibe-cert.es/línea-de-ayuda-en-ciberseguridad

Tecnología, mujeres y viceversa.

Tenemos que estar perfectamente conectados con la sociedad a la que nos debemos, atentos a cualquier cambio o necesidad que surja y compartiendo información y conocimiento.

GEMA T PÉREZ RAMÓN
Directora de la Agencia Tributaria Madrid-Ayuntamiento de Madrid

Soy nacida en Huesca, licenciada en Derecho por la UNIZAR y pertenezco a la promoción XXXI del **Cuerpo Superior de Administradores Civiles del Estado**.

Titulada en el **Máster en Dirección Pública** impartido por la Escuela de Organización Industrial y el Instituto de Estudios Fiscales.

He superado el curso Selectivo sobre desarrollo de la **Función Inspectora en la Administración General del Estado** por el INAP, lo que me habilita para actuar como inspectora de servicios en la AGE.

He ocupado los puestos de Gerente Territorial de Huesca y de **Gerente Regional del Catastro de Aragón del Ministerio de Hacienda**, en una organización que ha mantenido el esfuerzo constante por situarse en la vanguardia tecnológica de las AAPP.

He realizado funciones de dirección y coordinación regional, gestión tributaria, colaboración con representantes de instituciones públicas y privadas, tales como administraciones tributarias, ayuntamientos y ciudadanos, y funciones de formación y mantenimiento del Catastro como infraestructura de información territorial puesta al servicio de los principios de asignación equitativa de recursos públicos y justicia tributaria.

Desde octubre de 2.019 estoy ocupando el cargo de **Directora de la Agencia Tributaria Madrid**, liderando el organismo autónomo responsable de los ingresos públicos del Ayuntamiento de Madrid y dirigiendo una plantilla de casi 900 empleados públicos al servicio de los principios de justicia y eficacia tributaria.

Durante toda mi trayectoria profesional he tenido clarísimo que el papel de los directivos

públicos profesionales pasa por impulsar la innovación pública y la utilización de la tecnología para simplificar, ser más eficientes y mejorar las relaciones de los ciudadanos con las Administraciones Públicas. Por ello, siempre he elegido como miembros de mis equipos a TICs, ya que comparten conmigo una visión estratégica de las organizaciones y además aportan unos conocimientos técnicos que son indispensables para evolucionar.

Reivindico ante todos los foros que puedo el papel de los empleados públicos como creadores de valor y creo en las Administraciones Públicas como motor de la sociedad. Para ello utilizo el blog **https://trabajandomasporunpocomenos.wordpress.com/** del que soy coautora y en el que, desde el hashtag #Admon20, tratamos de impulsar la total implantación de la administración electrónica.

LAS BASES DE LOS EMPLEADOS PÚBLICOS DEL FUTURO PRÓXIMO:

Quienes ejercemos puestos de responsabilidad en las organizaciones públicas tenemos que liderar e insistir en que es necesario incorporar la **necesidad de innovar** en el ADN de todo **empleado público**. Para generar y mantener el **talento en las administraciones públicas** sería necesario que quienes trabajamos en ellas tuvieran la mayor parte de las siguientes habilidades:

- **Person to machine:** tener capacidad de interconexión con las TIC, con las redes, con la tecnología en general. Es necesario seleccionar y formar a personas tecnológicas porque es el día a día de nuestros trabajos, no es un plus, es un requisito previo.

- **Singularidad:** el equipo es más importante que el individuo, pero hay que buscar el talento singular, aquello que diferencia a cada uno y hace que su aportación mejore sustancialmente al equipo. Las relaciones de puestos de trabajo, las estructuras exclusivamente jerárquicas y la estanqueidad de las funciones, tienen que evolucionar en este sentido.

- **Globalidad:** los funcionarios debemos pensar en un mundo global, olvidémonos de las pequeñas parcelitas de poder. Tenemos que estar perfectamente conectados con la sociedad a la que nos debemos, atentos a cualquier cambio o necesidad que surja y compartiendo información y conocimiento. Las tecnologías son claves para facilitar las interconexiones y los intercambios de información.

- **Los nuevos artesanos:** las nuevas tecnologías hacen que podamos recuperar poco a poco la parte artesana de nuestro trabajo, que seamos un poco más propietarios de nuestros productos. Los servicios dejan de ser masivos para ser individualizados en función de la particularidad de cada demandante. Ahí entra la capacidad del empleado público de identificarla y adecuarla.

- **Valores:** "se buscan personas completas", que se identifiquen con la cultura y se comprometan con la organización. Las Administraciones Públicas son los intermediarios entre los ciudadanos y la defensa del bien común o interés general. Hay que controlar que ese interés general no esté capturado y condicionado por determinados "clientes" o incluso por miembros del tercer sector, además de que el único actor preparado para la defensa del bien común es la Administración, bajo el mandato siempre de la democracia representativa.

- **Human to human:** es necesario practicar la empatía, porque al final trabajamos en organizaciones de personas y para personas. El **trato personal** y la habilidad de ponerse en el lugar del otro se deben valorar especialmente. Las organizaciones públicas son recursos y sistemas y, principalmente, personas orientadas a un fin general.

MODELOS DE LIDERAZGO FEMENINO EFICIENTE Y PRODUCTIVO:

Quienes ejercemos puestos de respon Los modelos autoritarios y agresivos de liderazgo están cayendo en descrédito, tanto en la dirección privada como en la pública.

El liderazgo ha evolucionado hacia la capacidad de diálogo. Características como la empatía y asertividad o la importancia de la negociación, son características muy asociadas a las mujeres en su estilo de liderar.

Normalmente las mujeres estamos formadas y podemos aplicar nuestro propio ejemplo de vida, ya que debemos conciliar para generar buen clima laboral, mejorar las relaciones del equipo a través de unos recursos humanos centrados en las personas y en sus necesidades tanto profesionales, como personales, familiares y por supuesto laborales.

El avance de la incorporación de derechos de conciliación y de corresponsabilidad en la función pública con respecto de la privada, es un valor en sí mismo.

Los convenios de las administraciones públicas tienen ya planes concilia o convenios colectivos propios que han avanzado mucho. Culturalmente están plenamente aceptados los permisos de paternidad o maternidad, el horario especial por cuidado de hijos, etc.

Es importante resaltar que esto favorece tanto a hombres como a mujeres.

En la actualidad, la Agencia Tributaria Madrid está altamente feminizada, lo que la convierte en un organismo interesante en el que se percibe la influencia positiva de las mujeres en el desarrollo del mismo.

Os muestro en dos gráficos la distribución del personal por sexo (gráfico 1) y los grupos de clasificación por género (gráfico 2).

y debemos abrir un frente de oportunidades nuevas captando talento de manera que se incrementaría el número de mujeres, pues muchas no se han podido incorporar a puestos directivos por los estereotipos y roles asociados al género, el llamado techo de cristal.

Gráfico 1

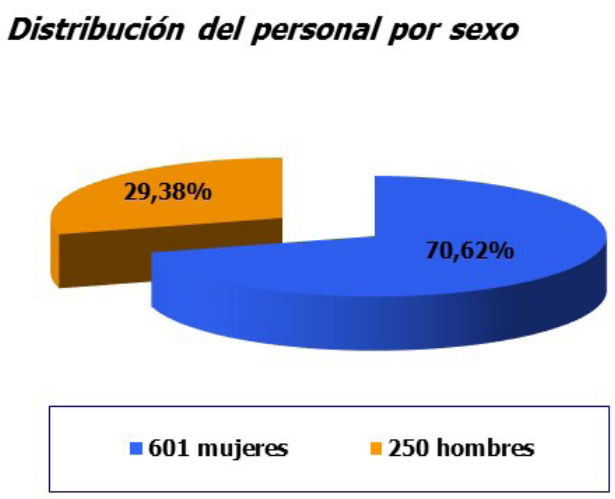


Gráfico 2

Por último, me gustaría resaltar que en España tenemos muchas mujeres muy preparadas y muy capacitadas. La mitad o más de la mitad de las personas que obtiene el grado en la universidad son mujeres

“Por todo esto, animo a las jóvenes a que persigan su desarrollo profesional por la senda de la tecnología y del empleo público: el futuro está allí.”

PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN TECNOLÓGICA:

Actualmente estamos inmersos en un ambicioso proyecto de transformación de las herramientas tecnológicas utilizadas para la gestión de los tributos. Este proyecto constituye un perfecto ejemplo de transformación digital de una organización compleja, a través de la implantación de herramientas que permitirán dar a la Agencia un gran salto tecnológico, con impacto indudable en todas nuestras acciones y, especialmente, en la forma que prestamos servicios a los ciudadanos. De la correcta ejecución de este proyecto dependerá, en gran medida, el desarrollo del Plan Estratégico de la propia ATM, puesto que una parte relevante de sus objetivos están vinculados con las mejoras tecnológicas que aportará.

El lema que preside nuestra transformación es: hacia una ATM fuertemente tecnológica, conectada y centrada en las personas. Como podéis observar en estas tres partes reside mucho de lo que he tratado de sintetizar en estas líneas:

• La "fortaleza tecnológica" que ha de manifestarse respecto a todos los recursos que intervienen en la gestión de la tecnología, y que incluyen, equipos, sistemas, procesos, interoperabilidad e inteligencia, pero, sobre todo, ha de incluir a las personas. Una ATM fuertemente tecnológica implica necesariamente unos empleados formados y con un alto nivel de aptitud y actitud respecto al uso de esa tecnología. La ATM del futuro ha de ser **una organización "conectada"**. La gestión tributaria más innovadora se basa en la construcción de unas redes complejas, bien comunicadas, conectadas y capaces de intercambiar, en tiempo real y por los canales más eficientes, multitud de información que tiene o puede tener impacto sobre los tributos municipales. De esta forma, la ATM que se diseña ha de estar conectada en diferentes planos con otras unidades del Ayuntamiento, con distintas entidades externas (AEAT, Catastro, Registro de la Propiedad, etc.), y por supuesto, ha de estar permanentemente en contacto con el ciudadano/contribuyente, estableciéndose en todos los casos procesos bidireccionales para la recepción y emisión de información de forma segura, válida e inmediata. Todo ello sobre una idea central de "calidad del dato", que impone la tarea constante de lograr una información veraz, actualizada y fiable.

• Completando la visión del modelo a alcanzar en el lema se describe una ATM **"centrada en las personas"**, distinguiendo en esta orientación dos focos distintos de actuación.

En primer lugar, los **ciudadanos**, que se constituyen en el eje y centro del modelo. La orientación al ciudadano/contribuyente define así, como luego se verá, multitud de objetivos operativos específicos, que buscan la plena integración entre necesidades demandadas y servicios ofrecidos. Esta relación, necesariamente, ha de construirse sobre visiones innovadoras, que entiendan correctamente la forma en que los ciudadanos se relacionan con los distintos proveedores de servicios, públicos o privados, que apuesten por procesos altamente simplificados, y que descarguen al ciudadano de las exigencias formales que se derivan de sus obligaciones tributarias.

Finalmente, la ATM que se busca ha de centrarse en sus propios **empleados**, estableciendo un marco de relaciones que:

- fomente el desarrollo y crecimiento profesional,
- estimule las actitudes innovadoras,
- propicie el trabajo en equipo, el aprendizaje colaborativo y la transmisión del conocimiento.

Hacia ese apasionante destino nos dirigimos recorriendo un camino enriquecedor con mucha ilusión y compromiso y muy bien acompañados de magníficos profesionales públicos. ✱

Más información:

https://www.linkedin.com/in/gema-t-p%C3%A9rez-ram%C3%B3n-a8142a2a/

https://twitter.com/GemaTPrezRamn

Aproximación Estadística a la Situación de las Mujeres TIC en la Admón Pública.

"La fusión de la infotecnología y la biotecnología puede hacer que muy pronto miles de millones de humanos queden fuera del mercado de trabajo y socavar tanto la libertad como la igualdad"
(Y.N.Harari)

MARIA MERCEDES LOZANO QUIRCE
Consejera Técnica en la Direccion General de la Oficina Digital Ayuntamiento de Madrid y Vocal Junta ASTIC

Comenzar con el presagio tan poco halagüeña que recoge el último libro de Harari, **"21 lecciones para el siglo XXI"**, promueve a la reflexión sobre la situación actual y lo que esté en nuestra mano para poder cambiar este rumbo, sin que ello signifique obviar la llamada "cuarta revolución" donde lo digital será la nueva cotidianeidad en todos los entornos de la vida.

En 2019 el **Libro Blanco de las mujeres en el ámbito tecnológico**, elaborado por la Secretaría de Estado para el Avance Digital, alertaba de la escasa presencia de mujeres en el ámbito tecnológico, no solo en lo profesional sino también en la adquisición de habilidades digitales. Los indicadores mostraban una importante brecha digital en el acceso de las mujeres a las carreras STEM, con una baja participación en niveles medios y de grado superior, que llevará a un déficit de mujeres en puestos técnicos y políticos que contribuyan a desarrollar la sociedad del conocimiento.

Como la publicación recoge, ya el estudio de la Comisión Europea "Women in the digital Age" apunta a la escasez que Europa se enfrenta tanto de habilidades digitales básicas como de especialistas en TIC para satisfacer la creciente demanda, siendo insuficientes para afrontar el ritmo de transformación digital al que se enfrentan las empresas y las administraciones públicas.

Entre sus recomendaciones incluye la necesidad de indicadores que permitan realizar un diagnóstico de la situación de las mujeres en el sector más ajustado a la realidad, lo que permitiría considerar una redefinición de las profesiones tecnológicas,

“Como parte interesada, desde ASTIC surge la necesidad de conocer la situación de las mujeres TIC en la Administración Pública, en principio a través de información estadística que pueden proporcionar algo de luz a la realidad actual.”

En la misma línea, el informe **Nuestras vidas digitales Barómetro de la e-igualdad de género** publicado por el Ministerio de Igualdad en 2020, tenía entre sus objetivos analizar la evolución en los últimos 12 años de las brechas por género en España respecto al uso personal de las tecnologías digitales, la participación en los sectores y empleos más vinculados a las TIC y revisar la proporción de mujeres en las titulaciones TIC de grado superior.

Con carácter general, las brechas en el uso personal resultan menos dispares que la presencia de hombres y mujeres como profesionales TIC. Las mujeres, por tanto, no están ajenas a la puesta en práctica de estas tecnologías, siendo necesario reflexionar sobre su futuro papel en la economía digital.

Este estudio muestra datos preocupantes, confirmando la baja proporción de mujeres en títulos superiores estrechamente relacionados con las TIC, siendo negativa la evolución desde 2013, al caer casi 3 puntos porcentuales. La tendencia futura sigue en la misma línea, incluso podría agravarse, pues según los datos del estudio PISA que traslada, considerando las expectativas laborales y los estereotipos expresados, menos de un 10% de chicas esperaba trabajar como profesionales TIC a los 30 años.

Como parte interesada, desde ASTIC surge la necesidad de conocer la situación de las mujeres TIC en la Administración Pública, en principio a través de información estadística que pueden proporcionar algo de luz a la realidad actual.

Ante la ausencia de publicación analítica sobre género asociada al entorno TIC en la Administración Pública, se optó por solicitar acceso a datos estadísticos en el Portal de Transparencia - Función Publica, el universo requerido comprendía el Cuerpo Superior de Sistemas y Tecnologías de la Admón. Estado, el Cuerpo Superior de Sistemas y Tecnologías de la Admón de la Seguridad Social y la Escala de Analistas de Informática, a extinguir, de la Admón. Seguridad Social, en adelante el conjunto de datos se denomina TIC. La solicitud incluía diversas pautas de agregación, comenzando con una serie temporal, para distribuir con algún criterio más aquellos en activo, como su nivel según Ministerio o Agencia o edad, por último la información sobre jubilaciones de los últimos años.

Con el fin de realizar una comparativa, se solicitó información con idénticos criterios de agregación en el ámbito del Cuerpo Superior de Administradores Civiles del Estado y la Escala Técnica de Gestión de Organismos Autónomos, a este conjunto de datos se designa como TAC en adelante.

La espera se compensó con la recepción de diversa información estadística que cubría en una amplia mayoría la ambiciosa petición, aunque se observó una pequeña ausencia en la serie temporal de los años 2013 y 2014 que no ha supuesto dificultad para intuir la evolución. El estudio de los mismos ha permitido la generación de gráficos, de elaboración propia, con el objetivo de ilustrar y presentar las relaciones entre los distintos datos, facilitando con ello el análisis y la comparativa visual.

Desde luego, el artículo resulta ser una primera aproximación, si bien será conveniente, tal como recomienda el Libro Blanco el establecimiento de una serie de indicadores comunes para coordinar con la situación en otros ámbitos, como Comunidades Autónomas, Entidades Locales o Universidades, facilitando con ello una visión mucho más completa y realista.

La Figura 1 muestra la comparativa de la distribución por género en ambos conjuntos de datos. Desde el primer vistazo destaca el gran diferencial en datos absolutos entre el personal de ambos colectivos, ilustrando claramente la consecuente menor presencia TIC, lo que entorpecerá los retos que planea la demanda de la transformación digital.

A continuación, considerando la visión de género, se identifica un cambio de tendencia en el caso de la participación femenina en el conjunto TAC a partir de 2011, sea por nuevas incorporaciones o por el aumento de jubilaciones masculinas como veremos más adelante, comportamiento que no se identifica en el caso TIC, donde la proporción entre hombres y mujeres parece estancada después del crecimiento previo a la crisis económica de finales de la década del 2000.

Cuando se explota el conjunto TIC, tal como muestra la Figura 2 la distribución por género resulta similar, con la excepción que presentan los datos de Analistas, escala a extinguir, llegando a quedar casi en una situación paritaria estos últimos años.

Abordemos otro criterio de distribución para el conjunto TIC, en este caso el reparto por niveles del personal en activo, siendo la última información facilitada la correspondiente a enero 2021, tal como muestra la figura 3, en números absolutos, las diferencias entre hombres y mujeres son las esperadas según la proporción ya observada en la serie temporal.

Cuando se traslada la asignación de niveles de manera proporcional, según muestra las figuras 4a y 4b, parece indicar un comportamiento muy similar, entre géneros, en cuanto al modelo de carrera profesional, si bien, tal como muestra el gráfico correspondiente a las mujeres, pa-

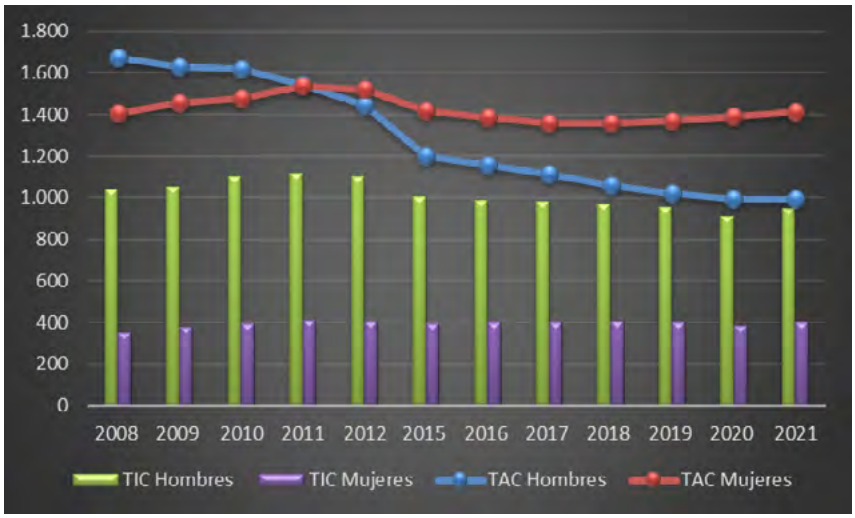


Figura 1. Distribución por género, serie temporal. Elaboración propia
Fuente: Portal de Transparencia - Función Pública

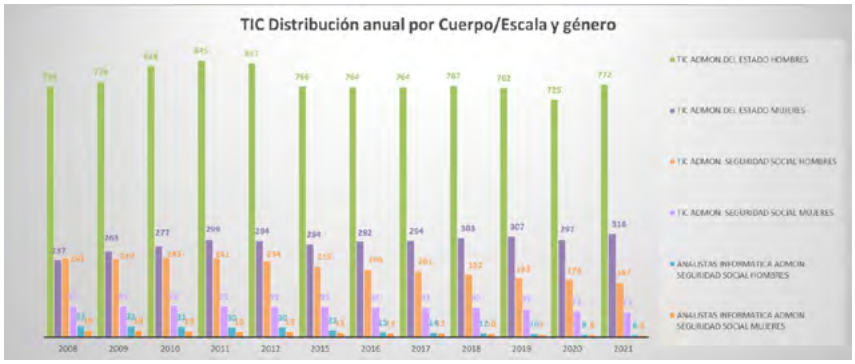


Figura 2. TIC Distribución por género, serie temporal. Elaboración propia
Fuente: Portal de Transparencia - Función Pública

Figura 3. TIC Distribución por género y nivel. Personal en activo enero 2021. Elaboración propia
Fuente: Portal de Transparencia - Función Pública

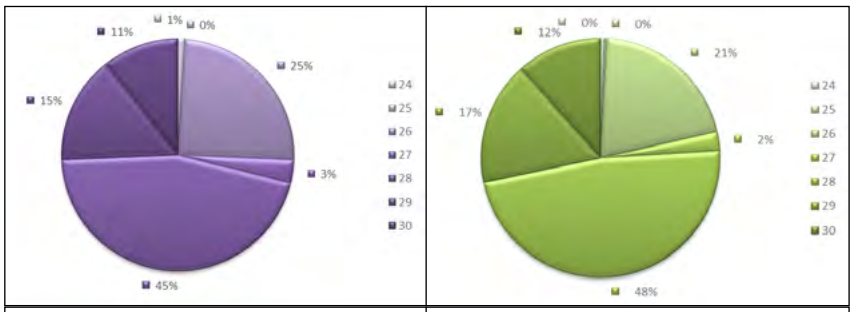
rece existir una mayor porción en el mantenimiento de los puestos de entrada, sería conveniente analizar con más detalle ese pequeño diferencial antes de aventurar hipótesis sobre sus causas.

Los datos facilitados de personal en activo confirman la concentración de personal TIC en una serie de Ministerios u Organismos. Visualizando, en la figura 5, la distribución de género de aquellos donde su presencia supera el centenar, se observan diferencias, aventajando con más de un 35% la representación femenina el Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones mientras que la Agencia Tributaria solo alcanza al 25%, estando lejos el Ministerio de Hacienda con un poco más del 20%.

Otro de los criterios considerados ha sido la edad, para identificar el grado de envejecimiento, si fuere el caso, del conjunto TIC. En este caso, recuperamos la comparativa entre ambos conjuntos de datos, considerando aquellos en activo para enero 2021, a modo de pirámides de edad y género, que permite, de un vistazo, identificar algunas pautas, tal como se visualizan en las figuras 5a. y 5b.

En caso del cuerpo TIC las mujeres están representadas en todos los intervalos de edad de manera muy semejante, mientras que, en el caso masculino, se observa una mayor concentración en el intervalo de 50-54 años. Pero en el gráfico relativo al cuerpo TAC, la concentración de mujeres se produce en el tramo de más edad, algo que va muy relacionado con la consiguiente pérdida de talento y experiencia que supondrá en los cercanos próximos años la jubilación de esos efectivos, sobre todo si se produce de bloque.

Considerando esta última observación, se analizó el comportamiento de las jubilaciones en ambos conjuntos para facilitar su comparativa, tal



TIC Mujeres | **TIC Hombres**

Figura 4.a. TIC Mujeres según nivel y Figura 4.b TIC Hombres según nivel. Personal en activo enero 2021. Elaboración propia

Fuente: Portal de Transparencia - Función Pública

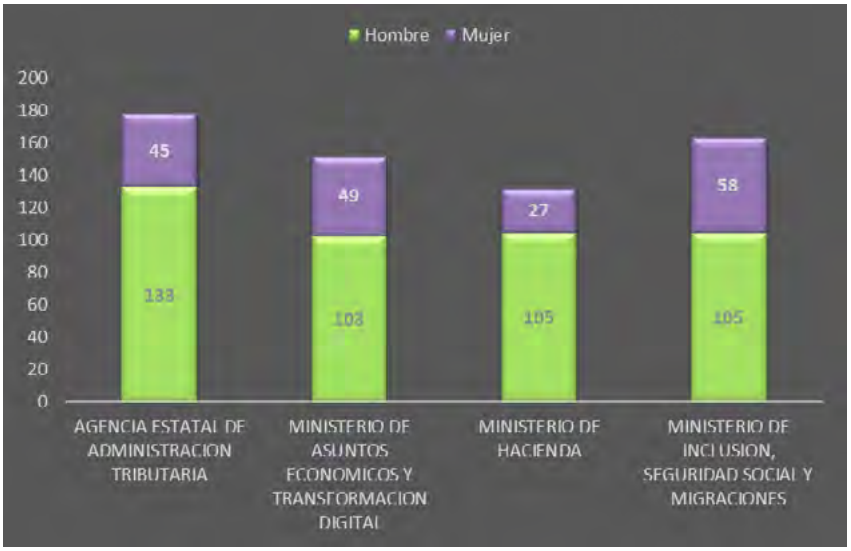


Figura 5. Distribución por género con presencia TIC >100. Personal en activo enero 2021. Elaboración propia

Fuente: Portal de Transparencia - Función Pública

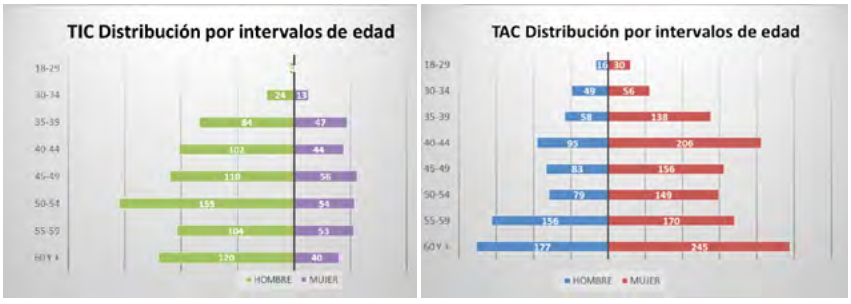


Figura 6.a. TIC Distribución por intervalos de edad y Figura 6.b TAC Distribución por intervalos de edad. Personal en activo enero 2021. Elaboración propia

Fuente: Portal de Transparencia - Función Pública

como muestra la figura 7, y parece que hay cierta relación con el género, si bien resulta difícil conocer los motivos, mientras que los hombres de ambos conjuntos siguen una tendencia similar, las mujeres TAC muestran una menor opción a la jubilación, lo que fomenta, como se ha observado en la figura 6b, una acumulación en el intervalo de edad correspondiente a 60 años y superior. Ambos elementos parecen confirmar las malas previsiones sobre el nivel de envejecimiento de la administración pública.

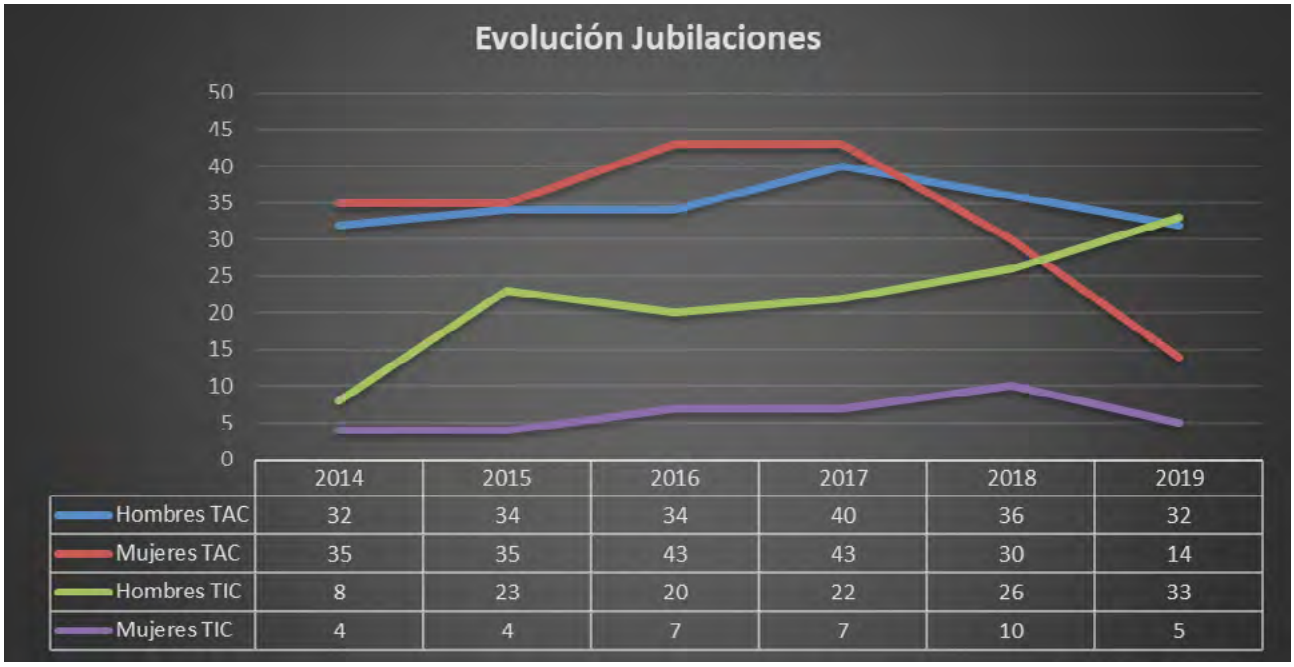
Como se indicaba al inicio de artículo, el mismo pretendía una aproximación estadística a la situación actual de las mujeres TIC, en concreto en la administración general, por ello el ámbito del análisis resulta parcial, debiendo ser ampliada a otros entornos, como Universidades, CCAA y EELL, donde también el personal TIC han decidido desarrollar y continuar su carrera profesional, sin olvidar aquellos otros cuerpos y escalas de la administración general que no se han considerado en esta primera toma de contacto.

Animamos, desde aquí, a comenzar un análisis más completo, como recomendaba el Libro Blanco, incorporando más indicadores y colectivos que permita dar un diagnóstico más realista sobre la situación del colectivo TIC, en cuanto a la visión de género, para, de alguna manera, proponer medidas oportunas para reducir esa brecha en la presencia de mujeres en el colectivo TIC.

Por nuestra parte, esperemos que estas líneas sirvan para mostrar como el sector público puede ser uno de los referentes para la incorporación de la mujer al ámbito TIC, constituyéndose como uno de los motores de las transformaciones socioeconómicas donde el papel de la tecnología resulta imprescindible. Parece que este enfoque social podría fomentar otra visión de las carreras STEM actualmente muy relacionado con el mundo puramente técnico, sirviendo para aumentar el interés de las chicas en su elección. En este sentido, se recoge una de las recomendaciones del estudio de DigitalES sobre "**El desafío de las vocaciones STEM**, publicado en 2019, donde ya trasladaba las conclusiones del informe de la OCDE "The ABC of Gender Equality in Education: Aptitude, Behaviour, Confidence" en que se identificaban los motivos de no elección (menor confianza en sí mismas, preferencia por carreras con mayor orientación social y la combinación de estereotipos y expectativas sociales).

En relación con los otros motivos pueden combatirse con referentes femeninos en los que pudieran verse reflejadas en un futuro, el monográfico recoge testimonios y experiencias de mujeres en ese sentido, en distintos ámbitos público y privado, para animar al ingreso en carreras STEM, y contar con las competencias necesarias para formar parte del colectivo TIC.

Todas estas acciones podrían limitar, en cierta medida, los malos augurios que apuntaba la cita de Y.N. Harari.



	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Hombres TAC	32	34	34	40	36	32
Mujeres TAC	35	35	43	43	30	14
Hombres TIC	8	23	20	22	26	33
Mujeres TIC	4	4	7	7	10	5

Figura 7. Distribución por género con presencia TIC >100. Personal en activo enero 2021. Elaboración propia

Fuente: Portal de Transparencia - Función Pública

37 años como TIC en la GISS.

Soy una mujer interesada en las Ciencias y ahora me dedico a mantenerme informada sobre los avances tecnológicos y la aplicación de las TIC en la Administración. Estudio Cultura Clásica, desarrollo mi afición por el dibujo y la pintura, y colaboro con una ONG en la formación de niñas en riesgo de exclusión.

CONCHA HORTIGÜELA

Buenos días, gracias por atender la invitación para compartir tu veteranía en este monográfico de Boletic, sólo serán unos minutos.

Para empezar, permite que te pida te presentes

Me llamo Concha Hortigüela, estoy jubilada desde 2019. Durante 37 años estuve trabajando en la Gerencia de Informática de la Seguridad Social. En mi actividad profesional me dediqué a distintas disciplinas de las TIC, ocupando puestos técnicos en análisis y desarrollo de sistemas y en las últimas dos décadas hasta mi jubilación desempeñé puestos de gestión y dirección.

Siempre has tenido muchas inquietudes, ahora que cuentas con más tiempo, ¿en qué actividades lo ocupas?

Soy una mujer interesada en las Ciencias y ahora me dedico a mantenerme informada sobre los avances tecnológicos y la aplicación de las TIC en la Administración. Estudio Cultura Clásica, desarrollo mi afición por el dibujo y la pintura, y colaboro con una ONG en la formación de niñas en riesgo de exclusión.

Dediquemos unos minutos hablando de tu formación universitaria y el primer contacto con el servicio público ¿Cuándo te incorporaste?

En 1980 me licencié en Matemáticas, especialidad de Computación en la Universidad Complutense de Madrid.

Eran tiempos de recesión económica con altas tasas de paro y dificultad para encontrar empleo. Los trabajos de informática que realicé fueron en condiciones precarias de salario y estabilidad. Por este motivo opté por presentarme a las oposiciones que convocó en 1981 la Gerencia de Informática de la Seguridad Social (GISS).

La Gerencia había sido creada en 1980 dentro de la restructuración de la Seguridad Social llevada a cabo en 1978, en el marco de los Pactos de la Moncloa. El acceso se hacía mediante oposiciones a las escalas que existían: Escala de Programadores de la Seguridad Social y Escala de Operadores de La Seguridad Social. En 1982 aprobé la oposición a la Escala de Operadores y en el año 1985 aprobé la oposición a la Escala de Programadores para la que se exigía titulación universitaria.

Siempre has estado unida a la misma organización TIC en tu carrera profesional, háblanos sobre aquellos comienzos en la GISS

Cuando me incorporé a esta organización, supe que esta llevaba más de una década trabajando en automatizar los procesos de gestión de la Seguridad Social. Unificaba antiguos centros de informática donde se realizaban los procesos de registro de trabajadores, autónomos y empresas, pensiones, control del gasto farmacéutico, nómina de los médicos, comunicaciones con la gestión provincial, etc.

Me encontré en un lugar donde aprender fue fácil, existía un equipo de personas con un alto nivel de involucración, un Centro de Proceso de Datos bien equipado, en un momento de modernización del equipamiento y en clara transformación de las aplicaciones de gestión.

Durante los tres años que estuve de operadora aprendí cómo funcionaba la Organización. Asistí a la instalación de la primera base de datos. Hasta ese momento la información se almacenaba en ficheros. Se trabajaba con una diversidad de ordenadores que procedían de la integración y en su mayoría eran de las compañías Sperry UNIVAC, IBM, Burroughs Corporation, Secoinsa, muchas ya no existen. Para mí fue un mundo nuevo y diferente a lo aprendido en la Universidad.

En el año 1986 pasé a trabajar como programadora y posteriormente como analista y técnico de sistemas hasta 1991. En esa fecha fui nombrada jefa de área. En esos tiempos la Gerencia vivía un cambio tecnológico, llamado Plan SIL, en él se crearon los sistemas de información de la Seguridad Social sobre nuevo equipamiento: ordenadores, teleproceso, base de datos, lenguaje de programación y red de comunicaciones, etc.

A lo largo de tu trayectoria profesional, y asumiendo diferentes puestos, habrás acumulado muchas vivencias, podrías compartir aquellas más destacadas

Recuerdo con especial cariño mis comienzos en la primera jefatura, por aplicar nuevas técnicas de instalación y asistencia remota para poner en marcha ordenadores en las direcciones provinciales y aprender lo importante que es trabajar con un equipo motivado, gestionar la toma de decisiones en colaboración con el equipo, tener una buena interlocución con la gestión y los proveedores. Como reflexión éramos un equipo pequeño de jóvenes con ganas de hacer cosas nuevas y con un estilo de relación poco jerárquico.

Siempre me han gustado los retos, ya que creo que las personas que los asumen crecen con ellos, aunque en ocasiones se puedan tener malas experiencias. Así en 1995 me encar-

“Durante los tres años que estuve de operadora aprendí cómo funcionaba la Organización. Asistí a la instalación de la primera base de datos. Hasta ese momento la información se almacenaba en ficheros.”

garon arrancar una nueva área dedicada a controlar la calidad de las aplicaciones de gestión. Aprendí lo áspero que es señalar las deficiencias de un trabajo y lo importante que es aunar intereses para conseguir mejoras. En aquellos tiempos las mejoras se traducían en mejores tiempos de respuesta en la tramitación por parte de la gestión.

En el año 2002 y como resultado de un cambio organizativo en la GISS me encargaron arrancar la Oficina de Planificación Estratégica y Relaciones con la cual se pretendía desde la dirección mejorar las relaciones y tener una estrategia para gestionar la demanda de trabajos en coordinación con la gestión. Su desarrollo no estuvo exento de problemas. Sus logros fueron una mejora en las relaciones de la GISS con la gestión y la creación de una organización informática provincial. Su fracaso fue la dificultad para trabajar en modo matricial dentro de una organización jerárquica.

En mi última etapa desempeñé el puesto de Directora de Seguridad, Innovación y Proyectos. En Seguridad, desarrollamos un Plan que promovía la concienciación de las personas de la Seguridad Social sobre la importancia de la seguridad en un mundo interconectado, incorporando una metodología de trabajo y herramientas. Fuimos pioneros en la creación de un área de Ciberseguridad. Participamos en el proyecto Cl@ve proveyendo un sistema de identificación y firma en la nube. En Innovación trabajamos en dar a conocer a la gestión el valor de nuevas tecnologías emergentes y su aplicación para la Seguridad Social, a destacar la nueva analítica de datos (Big-Data), la robótica, la Inteligencia Artificial (IA), etc. Esto permitió la aplicación del Big-data a usos de control del fraude, comportamiento de la gestión en las oficinas, mejora de procesos, etc. En cuanto a la robótica se inició una línea de robotización de procesos repetitivos que venían haciendo personas de gestión en trabajos de poco valor añadido. Y el valor de la IA se experimentó en el uso asistentes virtuales.

Ahora que el tiempo permite tomar cierta distancia …. ¿cómo valoras la experiencia de trabajar en la Administración Pública?

Pienso que mi desarrollo profesional en la Gerencia ha sido satisfactorio para mí y ha estado en línea con una de mis prioridades que era tener una participación en la sociedad a través del trabajo y de mis conocimientos. Para ello he dedicado mucho esfuerzo y dedicación tanto a trabajar como a formarme. Y además he contado con el respaldo y confianza de personas que me han ayudado en este desarrollo, tanto compañeros como jefes y por supuesto mi familia.

Has presenciado tiempos de cambios, en el ámbito social y organizacional, más aún en los entornos TIC, como mujer ¿sentiste en algún momento que recibías algún tipo de trato diferente a tus compañeros? ¿influyo, acaso, en tu proyección profesional?

La mayor parte de los jefes que he tenido han sido hombres y ellos son los que me han promocionado a tareas de mayor responsabilidad, y la mayoría de las veces he contado con su apoyo y su confianza. Afortunadamente, como mujer profesional de las TIC en la Administración, he encontrado pocos y poco relevantes momentos de discriminación.

Cuando yo entré a trabajar en la GISS, el número de mujeres en puestos TIC era mínimo y por supuesto ninguna desempeñaba puestos de dirección, esto fue cambiando a lo largo de los años, de tal forma que cuando me jubilé había un porcentaje importante en tareas TIC, e incluso varias de ellas desempeñaban puestos de dirección o de mandos intermedios. Aunque es cierto que el porcentaje de mujeres en puestos de dirección no se correspondía con el porcentaje en toda la organización, tal y como ocurre también en el sector privado. Se ha hecho mucho, pero queda mucho por hacer

Mirando hacia adelante, con carácter general ¿cómo ves la participación de la mujer en las TIC? Y más específicamente, ¿Qué papel puede asumir en las organizaciones TIC de la Administración Pública?

Informes recientes indican que actualmente la participación de las mujeres en estudios universitarios de ciencias e ingenierías es bastante baja y en clara recesión en los últimos años. En mi opinión esto se debe a que el esfuerzo necesario para afrontar esos estudios no se corresponde con las condiciones laborales esperadas (salarios, paro, etc.). Este hecho, que es también válido para los hombres, se agrava en el caso de las mujeres puesto que siguen existiendo diferencias significativas en términos de salario y paro entre géneros.

Sin embargo, creo que hay un factor que debería hacer cambiar esta situación. Estamos a las puertas de cambios relevantes en la Sociedad por su alto grado de tecnificación y digitalización y ello conllevará un aumento importante de la demanda de profesiones con habilidades TIC. El crecimiento de las empresas y su capacidad de crear riqueza dependerá de la capacidad de aprovechar estas tecnologías. También la Administración tiene un reto por delante en el mismo sentido. El poder ser parte de este cambio en primera línea debería ser un atractivo que compensará los factores negativos antes expuestos.

Son también importantes las organizaciones TIC, como la asociación, ASTIC, en la que nos encontramos, que hoy hacen un trabajo de difusión de la importancia de las TIC en la Administración. ASTIC debería seguir promoviendo que sus mujeres asociadas realicen trabajos de divulgación, dirigidos a las jóvenes universitarias y secundaria, sobre su trabajo y sus experiencias en el mundo TIC.

Pensando en las universitarias y quienes buscan su primer empleo, ¿recomendarías seguir tus pasos desarrollando una carrera profesional en las Administraciones Públicas formando parte del Cuerpo TIC?

A las jóvenes que les gustan las ciencias y las tecnologías y están pensando en su futuro profesional yo las animaría a que elijan una formación orientada a las nuevas tecnologías, bien estudiando una ingeniería o bien ciencias básicas y después completen su formación con aquellas áreas tecnológicas que despierten su interés y tengan aplicación en la Sociedad. Para aquellas que están finalizando sus estudios que exploren el mundo de la Administración Pública y en concreto los departamentos TIC, para que puedan identificar la variedad de aspectos TIC en los que se trabaja y puedan considerar la Administración el lugar donde pueden desarrollar su carrera profesional.

Para terminar ¿consideras conveniente atraer más niñas y jóvenes al mundo TIC? ¿en qué medida?

Estoy convencida que debemos impulsar el aprendizaje por parte de las jóvenes en estas habilidades tecnológicas. Y es importante que en la creación de esta sociedad tecnificada haya una participación equilibrada entre hombres y mujeres. Para ello hay que promover que las mujeres conozcan las nuevas tecnologías y sus usos (Inteligencia Artificial, Robótica, Big Data, Realidad Virtual, Ciberseguridad, etc.) a edades tempranas, desde la educación primaria, mediante actividades concretas tutorizadas por referentes femeninos, de forma que desarrollen su creatividad y despierten su interés. Estas prácticas las ayudará a identificar estas áreas del saber cómo cercanas y asequibles.

Muchas gracias por tu tiempo y la sinceridad de tus palabras. ✱

Encuentro Mujeres TIC en el décimo aniversario de la XIX Promoción.

MARINA VEGA MAZA
Directora del Departamento de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Ayuntamiento de Valladolid

TERESA MUÑOZ-REJA HERRERO
Subdirectora General - Jefa de Estudios en Centro de Estudios Jurídicos (Ministerio de Justicia)

CRISTINA ÁLVAREZ FONTECHA
Jefa Área de Informática y Comunicaciones de Protección Civil y Emergencias

RUTH MARTÍNEZ PÉREZ
Subdirectora Adjunta División de Tecnologías de la Información del Ministerio de Cultura y Deporte

CRISTINA MARTÍNEZ MERENCIO
Secretaria provincial de la TGSS y el INSS en Guadalajara

Con motivo de su décimo aniversario desde que se incorporaron a la Administración, nos ha parecido interesante conversar con las cinco mujeres que componen la XIX Promoción TIC sobre su visión de distintos aspectos de la mujer en las TIC y en la Administración, en un pequeño coloquio moderado por *Carmen Cabanillas* y *Jesús Manuel Cabello*, presidenta y vocal de Astic. Aquí tenéis el resultado:

Jesús: Por romper el hielo... ¿Qué tal se tomó vuestra familia el hecho de elegir una carrera técnica? ¿Y cuáles fueron vuestras sensaciones al empezarla? ¿Y al llegar a la Administración?

Cristina M: Reticencias en el ámbito familiar no tuve ninguna, pero sí es cierto que cuando yo estudié hace unos cuantos años (teleco), no había prácticamente mujeres, ni en la universidad ni después en el ámbito laboral. No sé cómo estará la situación ahora en la empresa privada, porque la abandonamos hace 10 años, pero para mí la sensación fue toda la contraria al entrar a la Administración. Vi que el porcentaje y las posibilidades para las mujeres eran muchísimo más amplias que en el sector privado.

El bajo porcentaje en la Administración del sector TIC creo que, probablemente, parte del bajo porcentaje de partida. Es decir, la Administración no es un problema específico, sino al revés. La veo como una vía de escape para las mujeres TIC porque precisamente en ella hay más posibilidades.

Teresa: Coincido en que el problema es de base, esto es, del número de mujeres que eligen carreras técnicas. Yo creo que la Administración, por lo menos hasta ahora, ofrece muchas más posibilidades de conciliación y tenemos políticas mucho más igualitarias que las que podrías encontrar en una empresa, con carácter general.

En mi caso personal, también fue un orgullo para mis padres que yo eligiese una carrera tecnológica, en concreto Ingeniería Informática, en la que, por cierto, aún había menor ratio de mujeres que en Teleco.

Por esta razón, al entrar en la Administración, a pesar de que el porcentaje de mujeres TIC es bajo, sí me sorprendió que fuera más alto que el que yo me había encontrado en las aulas.

Ruth: En mi caso, mi padre era ingeniero y mi madre médica y siempre han tenido clarísimo que querían que estudiásemos. Hemos salido unos ingenieros, otros médicos, otra abogada... cada uno dependiendo de lo que lo que le gustase. Para mi padre fue todo un

orgullo que yo me convirtiese en ingeniera como él.

Cristina A: Tanto la carrera como la oposición me vienen de familia, así que en ese sentido no encontré problemas. Cuando empecé la carrera sí que había un alto porcentaje de hombres vs. mujeres, aunque al salir sí que se notaba que más mujeres se habían animado con una carrera técnica. En la Administración he encontrado también bastante equilibrio.

Jesús: ¿Y por qué optasteis a opositar a la Administración?

Teresa: Yo acabé la carrera en el año 2009, a principios de la crisis, y en esos momentos, me parecía que era una buena oportunidad de tener un trabajo con garantías, con seguridad y también con un salario significativamente más alto que el que se puede optar recién licenciado.

Ruth: Mis motivos para entrar en la Administración son similares. El hecho de pasar por la empresa privada, en concreto una consultora, no me resultó tan interesante como las posibilidades que ofrecía el sector público, especialmente por la estabilidad y la conciliación.

Es muy posible que las condiciones estén cambiando en el sector privado, pero todos seguimos teniendo amigas que son penalizadas en algún momento si son madres. Queda camino por recorrer.

Jesús: ¿Qué creéis que falta en la Administración por implantar en el terreno de la conciliación, se os ocurre alguna mejora?

Marina: Pues empezando por las de corte general, creo que la igualación de los permisos de paternidad y maternidad, y el hecho de que los dos progenitores puedan beneficiarse del permiso por lactancia, es un auténtico logro porque los empresarios o responsables del ámbito público se encuentran ante la misma necesidad o problemática en ambos casos, por ejemplo de buscar un sustituto durante una baja, que antes era innecesario en el caso de los hombres.

En la Administración creo que ya hay medidas de conciliación interesantes. Y, por concretar alguna, trabajando en el ámbito local he observado que, en ocasiones, las plazas salen en comisión de servicios de forma temporal durante las bajas. Esto puede ser interesante para ciertas personas (para probar un departamento diferente o un rol distinto, de cara a coger experiencia para futuras promociones, etc.), ayuda a repartir las cargas y podría extenderse con carácter general.

Teresa: Estoy de acuerdo en que sería muy positivo cubrir esas bajas de paternidad o maternidad, ya que los equipos de trabajo, de por sí mermados en la Administración, se ven resentidos y sería una buena medida para minimizar ese impacto y animar a las personas a ser padres y remontar la natalidad.

Jesús: ¿y creéis que existe algún tipo de brecha salarial?

Ruth: Yo creo que en el ámbito público no, porque la propia Administración ofrece posibilidades de conciliación y permite a los padres hacer un horario aceptable. En el sector privado esto no siempre ocu

rre y el tipo de jornadas al final hacen necesario acogerse a una reducción de jornada, generalmente por parte de la mujer.

Eso se traduce en una brecha salarial, a la par que una brecha a la hora de promocionar y ascender porque las posibilidades se reducen. Y, paradójicamente, conozco muchas personas que siguen haciendo el 100% del trabajo, pese a tener el 80% de la jornada.

Marina: Coincido en que la clave son las posibilidades de conciliación de partida que tiene la Administración y que, aunque a veces se asocia la figura del funcionario al presencialismo, por lo menos en nuestro ámbito TIC y salvando ciertos puestos, muchas veces sí se trabaja por objetivos. Por ejemplo, no suele ser tan necesario ni está tan mal visto el no estar presencialmente todas las tardes hasta cierta hora, sino cumplir con tu trabajo, con cierta flexibilidad.

Cristina A: Opino igual, en cuanto a que no encuentro brecha salarial en la Administración en cuestión de género. Sí que percibo, de todas formas, que falta algo de homogeneidad en cuanto a horarios y salarios en diferentes organismos dentro de la AGE a mismos niveles. Creo que, si se igualaran más estos aspectos, habría menor rotación y el incentivo para moverse radicaría en lo interesante del negocio y no en las características ad-hoc del puesto.

Carmen: En relación con el teletrabajo como medida vinculada con la conciliación, sí es cierto que el sector privado lo está utilizando de forma más general que muchas unidades administrativas. ¿Qué pasos debería dar la Administración en ese sentido?

Cristina M: Creo que la Administración es muy amplia y, por lo menos desde mi perspectiva, trabajando en provincia y alejada ya del sector TIC, lo del teletrabajo fue una medida excepcional durante la situación del COVID pero no se ha consolidado una vez pasado el confinamiento general.

Al hilo de esto, aprovecho también para reivindicar la posibilidad de poder trabajar para la Administración del Estado fuera de Madrid, como medida de atracción de talento por razones de conciliación. Independientemente de ser hombre o mujer, existen grandes dificultades para trabajar en el sector TIC fuera de Madrid y esto ayudaría a aumentar la presencia de la Administración General del Estado en las provincias.

Marina: Estoy de acuerdo, muchas veces para trabajar en provincias tienes que salir de la Administración General del Estado, no sin cierta pena. Aunque es muy enriquecedor trabajar en otras administraciones como la local, y lógico que la AGE se encuentre centralizada, esto no tiene por qué implicar que no pueda deslocalizarse el trabajo y buscar modelos mixtos de asistencia presencial y remoto, en línea con lo que se está produciendo en el sector TIC privado. Creo que motivaría a la hora de presentarse a las oposiciones y en el sector TIC es más factible que en otros, por su propia naturaleza.

Cristina A: Vengo pensando en esto todo 2020. Es cierto que existe una fuerte centralización del sector TIC en grandes ciudades. Creo que la Administración avanza más despacio en este sentido. Existe, supongo, una cierta desconfianza con el teletrabajo y prima aún el presencialismo. Y podría llegar a ser una solución, no solo en el tema de conciliación, si no, como indicáis, para dar una posible respuesta a la España vacía, por ejemplo. Que la persona sea el puesto del trabajo y no al revés.

Teresa: En relación con el teletrabajo, estoy completamente de acuerdo. Sin embargo, creo que no se debe confundir como medida única y exclusivamente vinculada con la conciliación, que es como está ahora mismo regulado a raíz de la pandemia. Esto genera distorsiones y problemáticas o agravios comparativos entre compañeros, problemas a la hora de generar vínculos de equipo, etc. Creo que tiene mucho más que aportar que la conciliación, por ejemplo, hay que tener en cuenta sus ventajas en relación con la mejora del medio ambiente o con el impulso a la dirección por objetivos.

Jesús: En vuestra opinión, ¿cómo afecta estas circunstancias y la necesidad de conciliación a los niveles 29 o 30?

Teresa: En relación con los horarios, sí que he notado que, si quieres optar a puestos más altos de la Administración, niveles 29 o niveles 30, con carácter general sí que se exige un nivel de disponibilidad que dificulta la conciliación.

Es decir, creo que todo el mundo tiene acceso a los niveles 29 ó 30 pero luego, de facto, las reuniones y el día a día implican una dedicación con la que no es tan sencillo conciliar y eso hace que sea más costoso cubrir niveles directivos con mujeres que tengan cargas familiares, niños pequeños, etc.

Ruth: Lo de los horarios estoy completamente de acuerdo y es independiente de tener hijos o no. Cuando llegas a determinados niveles, es normal que haya un compromiso elevado, pero eso no tiene por qué traducirse en tener reuniones a las 19 de la tarde, ya no como madre ni como mujer, sino como persona.

Y sí creo que las cargas familiares penalizan a la hora de tomar la deci-

sión un responsable de asignar un nivel 29 ó 30, aunque depende de la persona.

Jesús: Y, empezando desde el principio, ¿cómo hacer más atractivas las carreras técnicas para las mujeres y romper esa brecha cultural?

Ruth: Yo creo que es cultural y las niñas no acaban de verse en ese tipo de formación. Muchas veces se asocian las carreras TIC a "frikis" que se dedican a los videojuegos y trabajan en solitario

Marina: A mí me ha sorprendido ver en las estadísticas que, dentro de las carreras STEM, en el ámbito TIC la presencia de las mujeres aún es mucho más reducida y que, comparativamente, España se encuentra casi a la cola de Europa en este sentido. Yo creo que son las ideas preconcebidas que tenemos del tipo de trabajo que se va a desempeñar, muy técnico y "solitario", poco social. Y el propio hecho de que haya pocas mujeres envía un mensaje a las jóvenes de que esas carreras no serán atractivas para ellas, con lo que cada vez se estrangula más la demanda.

Para compensar, creo que luego cambia mucho la imagen cuando accedes al mundo laboral y ves que, si quieres, puede ser un trabajo mucho más colaborativo y social de lo que te imaginas.

Jesús: ¿Habéis sufrido algún episodio de discriminación en el ámbito laboral, o en la Universidad?

Ruth, Marina, Teresa: No, nosotras afortunadamente no hemos tenido ni notado ningún tipo de trato discriminatorio en la facultad ni en nuestra vida laboral.

Cristina M: En mi caso estudié hace más años y sí que tuvimos casos, por ejemplo, por parte de ciertos profesores, con comentarios peyorativos en ese sentido. Eso seguro que ha tenido que cambiar ahora, entre otras cosas porque hoy en día la gente no se callaría, sería totalmente impensable en la actualidad. Algo se ha mejorado seguro.

Carmen: Para finalizar, os queríamos trasladar una iniciativa que se va a lanzar desde Astic, que consiste en colaborar con las Universidades para presentarles el cuerpo TIC, los proyectos que se hacen en la Administración e incluso ofrecer prácticas a universitarios en la AGE, ¿qué os parece la idea?

Teresa: Me parece una idea estupenda, aunque yo no lo limitaría a la Universidad y empezaría directamente en el instituto a captar talento, en los últimos años de la ESO, que es cuando tienen que elegir el tipo de bachillerato y es el punto de inflexión hacia las carreras técnicas. Es importante que vean referentes mujeres que se alejen del estereotipo que pueden tener en la cabeza, por ejemplo, de lo que es un informático.

Y lo de las prácticas también me parece muy buena idea, para que vean que hay otros caminos. En la Universidad, por ejemplo, solo te hablan de la alternativa del sector privado o, como mucho, de quedarte en la Universidad y hacer el doctorado.

Marina: Yo también creo que una charla inspiradora de alguien de Astic, por ejemplo, en los últimos años de Universidad, puede atraer a muchos opositores. Al final casi todos nos hemos enterado de esa opción por un amigo de un amigo.

Teresa: Y para que cambie la visión del funcionario o de lo aburrido que es su trabajo. En la AGE hay proyectos interesantísimos y, especialmente los A1, pueden estar muy cerca del nivel de decisión político y ver cómo se lleva a la práctica todo lo que vemos en los telediarios.

Ruth: Yo también creo que las charlas en institutos son muy buena idea para que las mujeres puedan ver algo tangible y aterrizar lo que se realiza en carreras como informática o teleco, y que no se quede en cosas más etéreas.

Cristina A: Es una idea muy buena. Las carreras se eligen muchas veces sin tener una idea concreta de lo que puede ser luego un trabajo día a día. También es una buena manera de acercar la Administración a los ciudadanos y que orienten su carrera profesional hacia el Sector Público.

Jesús: Muchísimas gracias a todas, ha sido un placer y me quedo con que la Administración ofrece un entorno favorable para la mujer en el ámbito TIC, con muchas posibilidades, y que ahora es necesario darlo a conocer para atraer ese talento femenino y conseguir ir mejorando esas cifras que parece que, aunque lentamente, empiezan a cambiar. ✱

Mercury 13.

Corría el año 1960 y en la mayor parte de los rincones de la Tierra no se hablaba del espacio y, si se hacía, sonaba tan cercano como el más allá.

IRENE RIVERA ANDRÉS

Sin embargo, ya hacía 3 años que el Sputnik había iniciado una carrera circular, dando vueltas y más vueltas a la órbita terrestre, y en cada vuelta ganaban más y más inercia las historias de espías y el miedo a sentirse observado por el otro bando.

Así, Estados Unidos perdía un control del que se sentía soberano, y en 1958 inició el contraataque por el cielo esta vez, creando la NASA y los programas Mercury.

Para superar al adversario, había que llevar "hombres" al espacio, y se lo tomaron tan al pie de la letra que, en el brillante equipo, *Mercury 7*, de los primeros astronautas americanos que se creó en 1961, no había ninguna mujer.

Y no es que no hubiera candidatas, las había y muy preparadas. Y en algunos casos con mejores resultados en las mismas pruebas que los hombres: para quien tenga verdadera curiosidad, le recomiendo que vea el documental *"Mercury 13"*. No saldrá defraudado.

Cuando me encomendaron escribir un artículo en Boletic, en un número que coincide con marzo y el día de la mujer, estas trece mujeres de *Mercury*, que pudieron llegar a la Luna en 1969 a la par que los hombres, me vinieron a la mente.

La realidad fue otra, y ellas: Jerrie Cobb, Myrtle Cagle, Janet Dietrich, Marion Dietrich, Mary Wallace Funk, Sarah Gorelick, Jane Hart, Jean Hixson, Bernice Trimble, Jerri Sloan, Rhea

Hurrle, Irene Leverton y Gene Nora Stumbough se quedaron en "Tierra", en el arcén de la historia.

¿QUIÉNES SON LAS MERCURY 13?

A **Jerrie Cobb**, la pionera, en una entrevista le preguntaron: *"¿Cuál es la necesidad de llevar mujeres al espacio?"*.

A lo que respondió: *"Es la misma necesidad que la de llevar hombres al espacio. Y si vamos a llevar un ser humano, enviemos al más cualificado"*.

Con ella se inició el programa *"Woman in Space"*, más adelante llamado *"Mercury 13"*. Un programa secreto no conocido por la NASA.

Todo surge, cuando **William Randolph Lovelace II y Don Flickinger**, los médicos que diseñaban y realizaban los test de esfuerzo de los astronautas (hombres) de la NASA (los *Mercury 7*), deciden investigar las capacidades de las mujeres para el vuelo espacial.

Se trataba, literalmente, de una razón de peso: al ser, por lo general, más ligeras que los hombres, poseían una ventaja clara como ocupantes de los estrechos habitáculos espaciales de los años sesenta. Y no es una obviedad: menos peso, menos combustible, menos coste. Además de una mejor ergonomía. De hecho, un criterio de selección era la limitación en la altura, de la que los candidatos hombres tampoco estaban exentos. Estudiar la idoneidad de las mujeres en el espacio era una cuestión de lógica.

Y cuanto mayor era la lógica, mayor era el temor de los *"Mercury 7"*, aquellos hombres elegidos para alcanzar la gloria del espacio. El temor de verse obligados a repartir puestos con mujeres igualmente capaces y quizás más idóneas.

Tal fue el éxito de Jerrie Cobb en las pruebas, que el Dr. Lovelance se propuso seguir adelante con otras 24 candidatas. 19 aceptaron el reto,

y de ellas, 12, lo superaron con nombre propio:

Myrtle Cagle aprendió a volar de la mano de su hermano, convirtiéndose con 14 años, probablemente en la piloto más joven de Estados Unidos.

Janet y Marion Dietrich eran hermanas gemelas y ambas eran pilotos. Marion además se graduó en matemáticas y psicología. Y Janet fue la primara mujer en Estados Unidos en tener una licencia de Transporte Comercial (ATPL).

Mary Wallace Funk era la más joven de las participantes y sobresalió en las pruebas. En particular, en la de aislamiento sensorial que consistía en permanecer el mayor tiempo posible en un tanque flotando en el agua sin oír ni sentir nada, simulando el vacío espacial. Batió el récord absoluto de todos los candidatos que se sometieron a esta prueba (hombres y mujeres) manteniendo la calma durante 10 horas y 35 minutos.

Sarah Gorelick poseía graduados en Matemáticas, Física, Química y Aeronáutica además de ser piloto.

Jane Hart se convirtió en la primera mujer con licencia de piloto de helicóptero y cuando su marido entró en política, lo llevaba en helicóptero de ciudad en ciudad durante la campaña electoral. Entró en el programa del Dr.Lovelance con 41 años y 8 hijos.

Jean Hixson era, en opinión de las demás, la mejor del equipo. Había sido WASP *(Women Army Service Pilots)* de la Segunda Guerra mundial, lo que implicaba volar todo tipo de aviones del inventario de las fuerzas aéreas y participar en misiones estratégicas de alto riesgo, excluyendo el combate directo.

Bernice Trimble era una veterana de las "carreras del aire", ganando numerosas competiciones y organizando otras tantas.

Jerri Sloan descubrió su pasión por volar con 4 años de la mano de su padre, quien le aconsejó ser azafata si tanto le gustaba volar. Ella tenía claro que ocuparía el asiento del piloto y realizó su primer curso de vuelo a escondidas de sus padres.

Rhea Hurrle, piloto y amante de las competiciones aéreas en las que, al igual que Bernice, llegó a participar en numerosas ocasiones, le apasionaba volar en Alaska.

Gene Nora Stumbough se enteró del "programa de investigación" del Dr. Lovelace y le escribió una carta destacando su experiencia en la aviación y en la educación, pidiendo ser aceptada. Aunque se le comunicó que había superado los tests, hasta mucho tiempo después no supo que se trataba de un programa de entrenamiento para astronautas.

A **Irene Leverton** le apasionba la aviación desde niña, y con 17 años intentó entrar en las *WASP* de la Segunda Guerra Mundial, utilizando un certificado de nacimiento de una amiga mayor. El intento no funcionó, pero eso no le impidió volar como piloto comercial. Cuando el Dr. Lovelance la llamó acumulaba más de 9.000 horas de vuelo.

¿QUIÉNESJACQUELINECOCHRAN Y POR QUÉ ES TAN IMPORTANTE EN ESTA HISTORIA?

El Mercury 13 de las mujeres, a diferencia de *Mercury 7*, de los hombres, no era un programa oficial de la NASA. Tenía razón la propia Gene Nora al considerarlo un **"programa de investigación" del Dr. Lovelance**. De hecho, las participantes no coincidieron ni se conocieron durante las pruebas. Tal era el nivel de confidencialidad.

Tenía, por tanto, el carácter de secreto y privado. Y un programa privado requería financiación. Aquí es donde entra en juego **Jacqueline Cochran**.

Jacqueline fue la primera mujer en romper la barrera del sonido, la primera mujer que voló un avión bombardero a través del Atlántico (en 1941), la primera mujer que aterrizó y despegó en un portaaviones, la primera mujer que alcanzó Mach2 (la velocidad del sonido multiplicada por 2), la primera mujer que voló un motor a reacción (su marido los fabricaba para el ejército), la primera piloto que voló a más de 20.000 pies de altura con una máscara de oxígeno.

La a veces llamada "Reina de la velocidad" aún mantiene más récords de distancia y velocidad que cualquier piloto, vivo o muerto, hombre o mujer.

También fue fundadora y directora de las *Women Airforce Service Pilots (WASP)*. Cochran supervisó el entrenamiento de cientos de mujeres piloto durante la Segunda Guerra Mundial.

Esta extraordinaria mujer financió junto a su marido el **Programa Mercury 13 del Dr. Lovelance.**

Ella misma fue una de las candidatas. No pasó las pruebas. Muchos dicen que esto marcó un antes y un después. Y que Jacqueline Cochran temió dejar de ser la aviadora más influyente si el programa tenía éxito, sin ella de protagonista.

En su mano estuvo la llave que abría la puerta a las mujeres americanas al espacio.

Paradójicamente, fue esa misma llave y esa misma mano, la que cerró la oportunidad de un portazo en el Congreso. Y la puerta del espacio permaneció cerrada para las mujeres en Estados Unidos hasta 21 años después.

LOS ELEGIDOS... LOS HOMBRES ELEGIDOS.

Los Mercury 7: Scott Carpenter, Gordon Cooper, John Glenn, Gus Grissom, Wally Schirra, Alan Shepard y Deke Slayton se convirtieron en los superhéroes necesarios en una sociedad que quería acabar con la supremacía rusa del espacio.

Y no importaba nada más.

Cuando el Dr. Lovelance se vio en la necesidad de presentar su informe final sobre las *Mercury 13* a la NASA se encontró en un callejón sin salida.

La NASA había establecido dos requerimientos para ser astronautas casi imposibles de cumplir siendo mujer en los años 60: poseer un título de ingeniería y tener experiencia en programas de prueba de jets militares.

Si tenemos en cuenta que en esta época no se permitía que las mujeres fueran pilotos de prueba de cazas en el ejército, llegamos al fin de la historia. El Programa *Mercury 13* se diluía sin ser nunca reconocido por la NASA.

EL CONGRESO. DONDE TODO CAMBIA, AUNQUE NADA CAMBIE.

Ya sólo quedaba una vía, cambiar los criterios, romper las barreras. Romper la barrera del sonido mediático de una época cambiando la Ley. Siempre alguien debe liderar el camino.

Las Mercury 13, desconocidas entre sí hasta entonces, se organizaron y llevaron su causa al Congreso.

Jerrie Cobb y Jane Hart comparecieron en julio de 1962.

Por aquel entonces **Yuri Gagarin** había salido al espacio y orbitado la Tierra en julio de 1961 y **John Glenn** no lo hizo hasta febrero de 1962. La Unión Soviética se había adelantado. Ganaba 1-0.

Pero ninguna mujer había ido aún al espacio. No sería hasta el 16 de junio de 1963 cuando **Valentina Tereshkova** lo hiciera realizando 48 órbitas a la Tierra (John Glenn había dado solo 3).

Esta observación la hizo **Jerrie Cobb** durante su testimonio en el Congreso: *"Ninguna nación ha enviado a una mujer al espacio, nosotras les ofrecemos a 13 voluntarias"*. Nadie la escuchó y Estados Unidos perdió de nuevo en la carrera espacial frente a la Unión Soviética (2-0).

A **Jane Hart**, madre de 8 hijos, se le cuestionaba la capacidad de compaginar su labor como madre y astronauta. En una entrevista le preguntaron por qué quería ir a la Luna y ella contestó: *"Si usted tuviera 8 hijos, también querría estar allí."*

Por su lado, **John Glenn y Scott Carpenter** testificaron en el Congreso en contra de admitir mujeres en los programas espaciales. Sus declaraciones, como héroes nacionales que ya eran, hicieron mucho daño a las expectativas de las mujeres de la época. Pero estaban jugando su papel a sabiendas de que la sociedad de entonces no los iba a culpar.

John Glenn declara: "*Es un hecho, los hombres vamos a luchar la guerra y pilotamos los aviones, y volvemos y ayudamos a diseñarlos, construirlos y probarlos. Que la mujer no esté en este campo es un hecho de orden social"*.

Afortunadamente, los órdenes sociales se cambian con hombres y mujeres valientes, y normalmente gracias a la colaboración de ambos. El Dr. Lovelance y las *Mercury 13* fueron precursores de un cambio que habría de llegar.

Más extraño y duro fue el testimonio de Jacqueline Cochran cuando sentenció que seguir adelante como estaba planeado, es decir, solo con hombres, era la única forma de vencer a los soviéticos.

Además, consideraba que incluir mujeres en el programa significaría invertir mucho dinero con el ries-

"Si algo he aprendido siendo TIC, es a ser analítica. Si algo he aprendido siendo piloto, es a ser audaz. Y si algo he aprendido siendo diputada, es a ser paciente. Porque cambiar normas es un proceso lento, muy lento, y no importa un "no" al principio. Hay que insistir. Nunca tirar la toalla."

go de perderlas con el matrimonio. Simplemente demoledor. Fue demoledor para las *Mercury 13* viniendo de ella, una mujer...

Esta sentencia condenó a las americanas a esperar 21 años para alcanzar el espacio. En 1983 la física **Sally Ride** sería la primera. Y 33 años para tener la primera piloto espacial, con **Eileen Collins** a los mandos del transbordador espacial en 1995.

Vistos los datos, podríamos pensar que llevar su caso al Congreso no sirvió de nada a las *Mercury 13*.

¿POR QUÉ LA POLÍTICA ES TAN IMPORTANTE ENTONCES?

Si algo he aprendido siendo TIC, es a ser analítica. Si algo he aprendido siendo piloto, es a ser audaz. Y si algo he aprendido siendo diputada, es a ser paciente. Porque cambiar normas es un proceso lento, muy lento, y no importa un "no" al principio. Hay que insistir. Nunca tirar la toalla. Porque al final, cuando una Ley se aprueba en el Congreso, cambia las reglas del juego para siempre.

El valor de lo que **Jerrie y Jane** hicieron se transforma si lo miramos con esta nueva perspectiva. Su lucha en el Congreso modificó el futuro y no sólo el del espacio: removió conciencias y fronteras hasta entonces vetadas a las mujeres, saltando los escalones de tres en tres.

En una época en que las mujeres no podían ni siquiera volar cazas en el ejército, se abrió de golpe el debate político y mediático de si debían ser las primeras en llegar a la Luna.

En 1995 **Eileen Collins** en su primera misión, invitó a las *Mercury 13* supervivientes a presenciar el lanzamiento en Cabo Cañaveral. Fue un momento de máxima emoción y su primer reconocimiento dentro de la NASA. Por fin, una piloto, como ellas, era la comandante de un vuelo espacial. Su esfuerzo quedó redimido.

Sin embargo, aún queda mucho por hacer. Hasta finales de 2020, 566 personas han viajado al espacio. Según la lista anterior 65 son mujeres, por tanto, el 11,5%. No es un alto porcentaje, pero es mayor que la proporción de mujeres piloto en el mundo (4,5%). Desde luego, estas ratios podrían estar relacionadas.

La buena noticia: estamos entrando en una **nueva era espacial**. Hace apenas unos días, el 18 de febrero, aterrizaba Perseverance en Marte. La NASA pregona a los cuatro vientos que en 2024 la primera mujer y el "siguiente" hombre llegarán a la Luna y el 31 de marzo se inicia un proceso de reclutamiento en la Agencia Espacial Europea. Quien quiera ser astronauta (mujer o hombre) es el momento.

Lo que hicieron las *Mercury 13*, aún sin huella ni bandera, fue **"un gran paso para la mujer, y un gran paso para la humanidad".** Porque hoy, en 2021, ya nadie duda de que las mujeres irán a la Luna, a Marte, o a donde quieran ir. ✱

La ciberseguridad una responsabilidad de todos y un ámbito de especial interés para el Sistema de Seguridad Nacional.

Tras algunos años siendo responsable de la gestión y la dirección de proyectos de I+D+i, inversión y desarrollo tecnológico, en octubre de 2012 entré a formar parte del Departamento de Seguridad Nacional.

MAR LÓPEZ GIL
Jefa de la Unidad de Ciberseguridad y Desinformación del Departamento de Seguridad Nacional
Vicepresidenta Woman4Cyber

Empecé dando mis primeros pasos en el mundo tecnológico allá por 1987 cuando trasladé a mis padres que quería estudiar informática. Ellos hicieron un gran esfuerzo para completar las clases de informática con un ordenador, un Amstrad 464 que aún conservo. Pero en aquellos tiempos, ni la edad ni los referentes acompañaban a una niña de 10 años que quería conquistar la tecnología.

El tiempo me llevó a estar indecisa y, sin dejar de aprender del mundo tecnológico, orienté mis pasos a la gestión y pasándome a la rama de económicas y de gestión, en concreto Administración y Dirección de Empresas. Sabía que la tecnología me iba a acompañar toda la vida, aunque de una manera diferente. Era y es un mundo que me parecía emocionante.

En ciberseguridad siempre aludimos a la necesidad de perfiles de todo tipo. Pues bien, sin tener un perfil puramente técnico, por mi experiencia en la gestión y la aplicación de metodologías de investigación, la aplicación de la tecnología a los negocios y mi parte más "teki", he acabado dedicándome a una materia que engancha y me apasiona. Tras algunos años siendo responsable de la gestión y la dirección de proyectos de I+D+i, inversión y desarrollo tecnológico, en octubre de 2012 entré a formar parte del Departamento de Seguridad Nacional.

Para completar mi formación, realicé el Master en Dirección y Gestión de

Seguridad de la Información de la Universidad Politécnica de Madrid. No fue fácil adaptarme a Madrid, a un trabajo nuevo y sin fines de semana. Poco a poco y, tras participar en la Estrategia de Seguridad Nacional de 2013, donde la ciberseguridad es un objetivo prioritario, me hice cargo de la parte tecnológica del Departamento. El trabajo fundamental bajo mi responsabilidad era materializar lo que es invisible para el usuario, el trabajo y las personas que dedican su esfuerzo y tiempo para que todo funcione, además de actuar de traductora. **Entender a las dos partes, técnicos y gestores, es esencial para que todo funcione.**

En este sentido y para entrar en la materia sobre el trabajo que se desarrolla en el Departamento de Seguridad Nacional (DSN) del Gabinete de la Presidencia del Gobierno, me remonto a sus inicios. El DSN nace en 2012 con el objeto de ser el órgano de **asesoramiento al Presidente del Gobierno en materia de Seguridad Nacional**, además de asegurar que las funciones de seguimiento y de gestión de crisis estén coordinadas entre las distintas Administraciones Públicas y con el sector privado, así como mantener las comunicaciones especiales de la Presidencia del Gobierno.

Además, el DSN es la Secretaría Técnica y órgano de trabajo permanente del **Consejo de Seguridad Nacional**, o lo que es lo mismo, **su sala de máquinas**. El Consejo es una Comisión Delegada del Gobierno especializada en seguridad y se apoya para materias específicas en otros consejos o comités especializados, como por ejemplo el Consejo Nacional de Ciberseguridad, del cual tengo el honor de ser su Secretaria.

Pero uno de los trabajos que considero como más importantes que realiza el Departamento es asegurar la colaboración, cooperación y coordinación de los órganos competentes de la Seguridad Nacional, así como realizar estudios y propuestas para fomentar **la colaboración privada y la participación ciudadana en los asuntos de la Seguridad Nacional**.

Y en este marco, la función de la **Unidad de Ciberseguridad y lucha contra la desinformación** es servir de apoyo en todos los trabajos mencionados anteriormente, además de asegurar que las iniciativas que se desarrollen en materia de ciberseguridad estén alineadas, sean consensuadas y por supuesto, sigan los objetivos de contribuir a la Seguridad Nacional desde su ámbito de competencia.

De esta manera y como responsable de esta área he tenido la oportunidad de participar en el desarrollo estratégico de la Ciberseguridad en el ámbito nacional, con buenos compañeros y amigos de los que he aprendido, debatido y compartido información e ideas de todo tipo y que han sido parte de mis referentes. Todo ello me ha permitido participar activamente en el mundo de la ciberseguridad desde el punto de vista estratégico y de la gestión, con la Estrategia de Ciberseguridad Nacional de 2013, la estrategia de Seguridad Nacional de 2017 y muchos de los trabajos acometidos a lo largo de estos años. Entre ellos, la creación del Consejo Nacional de Ciberseguridad en 2014, la transposición de la Directiva de Seguridad en las Redes y de la Información (Directiva NIS) y su desarrollo reglamentario, la Estrategia Nacional de Ciberseguridad de 2019 y la creación del Foro Nacional de Ciberseguridad.

Por otra parte, todas estas iniciativas son de todos, la filosofía del Departamento se basa en un marco de trabajo cooperativo, colaborativo y eficaz.

Por poner un ejemplo, en la elaboración de la Estrategia Nacional de ciberseguridad de 2019 participaron más de 100 expertos en ciberseguridad de distintos ámbitos, de la Administración Pública, expertos independientes, las Comunidades y ciudades autónomas y los partidos políticos, con un objetivo claro, que se mantenga un trabajo continuo y coordinado dirigido a alcanzar los objetivos que nos hemos propuesto para contribuir a un ciberespacio más seguro.

“Personalmente todo ha hecho que siga aprendiendo día a día, y tras casi una década dedicada a la ciberseguridad, echo la vista atrás y creo que España ha avanzado significativamente en esta materia, creando modelos innovadores de gestión y asunción de responsabilidades compartidas.”

Además, y en esta línea, me gustaría poner especial énfasis en estos proyectos compartidos y como elemento innovador en el marco de la Seguridad Nacional, en esa corresponsabilidad ante la ciberseguridad, mencionando el Foro Nacional de Ciberseguridad.

Una iniciativa liderada por el Consejo de Seguridad Nacional para au-

mentar las sinergias público-privadas en el Sistema de Seguridad Nacional. Su objetivo es el de generar conocimiento sobre oportunidades, desafíos y amenazas a la seguridad en el ciberespacio y donde se les dé voz a representantes de la sociedad civil, sector privado, academia, asociaciones, entidades sin fines de lucro. Un órgano dirigido a aumentar la cooperación, coordinación y creación de sinergias con el sector privado y la sociedad civil.

El Foro se constituye como un grupo de trabajo del Consejo Nacional de Ciberseguridad, cuyo modelo de gobernanza se construye a través de la Presidencia del DSN, las Vicepresidencias del INCIBE y el CCN, formada por representantes de las entidades como la CEOE, CEPYME, la Federación Nacional de Asociaciones de Trabajadores Autónomos, la Fundación Esys, la Asociación Española de Usuarios de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, las Cámaras de Comercio de España, la Asociación de Auditoría y Control de Sistemas de Información, el ISMS Forum, la fundación Borredá, Ediciones CODA, el Real Instituto Elcano, Thiber, la Comisión Sectorial de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Crue Universidades Españolas, la Red de Excelencia Nacional de Investigación en Ciberseguridad, un representante Red de CSIRT y un representante de la Mesa de CISOS en el marco de las Infraestructuras Criticas CNPIC.

Además, la composición actual no limita la posibilidad de convocar a otros actores de la ciberseguridad nacional: ya sean expertos nacionales, representantes de las Comunidades Autónomas, de las Ciudades con Estatuto de Autonomía o de las entidades locales etc. Todo ello hace que el foro sea un elemento flexible, de participación abierta y con amplia representación de la sociedad.

Entre sus funciones se encuentran la potenciación de las sinergias público-privadas, contribuir a la valoración y análisis de los riesgos y amenazas, junto a la propuesta de acciones de mitigación y respuesta, contribuir a la identificación de las necesidades de la industria y de los centros de investigación, impulsar la realización proactiva de estudios e informes sobre tecnologías nuevas y emergentes y analizar su impacto, entre otras, pero sobre todo colaborar en el desarrollo de la Estrategia Nacional de Ciberseguridad y en la consecución de sus objetivos.

En esta línea, el foro ya está abordando sus primeros trabajos centrados en la elaboración del Libro Blanco de la Cultura de la Ciberseguridad; el libro blanco del impulso a la industria e I+D+i y su Hoja de Ruta o el desarrollo de un Esquema de Certificación del Responsable de Ciberseguridad.

Personalmente todo ha hecho que siga aprendiendo día a día, y tras casi una década dedicada a la ciberseguridad, echo la vista atrás y creo que España ha avanzado significativamente en esta materia, creando modelos innovadores de gestión y asunción de responsabilidades compartidas.

Pero en el ámbito profesional esto ha requerido mucho sacrificio, nada es fácil ni gratis. Además, es cierto que en el ámbito de la Seguridad y el de la Ciberseguridad la representación ha sido predominantemente masculina, pero esto sucede en otras muchas profesiones, lo importante es que está cambiando. Estamos avanzando en la buena dirección, hay mujeres excepcionales en el ámbito de la ciberseguridad, igual que hombres, pero han de ser más visibles.

Nuestra sociedad tiene aún que avanzar mucho más en entornos de igualdad de oportunidades. En el caso de la ciberseguridad, es muy común que se piense que es una industria muy técnica y con habilidades demasiado concretas; pero hay otras muchas habilidades que son igualmente importantes.

Como aludía al principio, en ciberseguridad la necesidad de perfiles es múltiple. Se necesitan perfiles de gestión y dirección de proyectos, jurídicos, investigadores, tecnólogos y técnicos, entre otros. Creo que existe mucho talento, sólo hace falta preparación, esfuerzo y práctica para desarrollarlo y orientarlo, en algunos casos a la ciberseguridad, para contar con una fuerza laboral importante en este ámbito y, en concreto, las mujeres aquí tenemos mucho que aportar.

Pero, además, es vital generar referencias e inspiración para todas aquellas que quieren desarrollar su carrera en ciberseguridad más allá de estereotipos. En ocasiones, encarar las situaciones con arrojo y valentía sin miedo a equivocarnos es algo que nos frena, pero cuanto más lo hacemos más conseguimos. Los techos de cristal son cada vez más finos y es el momento de romperlos. Creo que no se trata de mejorar las estadísticas de paridad en el sector, **se trata de que se reconozca el talento, que lo hay y mucho, sin sesgos de ningún tipo**.

W4C Spain, viene a contribuir a ello como instrumento que ha establecido en su estrategia para los próximos tres años, iniciativas dirigidas a hacer valer el talento femenino y contribuir a visualizar que la ciberseguridad, y la tecnología en general, puede conseguir el equilibrio de genero.

En el mundo de la ciberseguridad aún nos queda mucho por hacer y es esencial que cada vez estemos más preparados. ❋

Situación de las mujeres en el Sector Público, con referencia a las TIC.

Actualmente somos ya casi millón y medio de mujeres en el sector público, lo que supone más del 50% de empleados públicos.

ANA PORRAS DEL RÍO
Jefa de Servicio
Ministerio de Política Territorial y Función Pública
Asociación Mujeres del Sector Público

MARÍA DE LA PLAZA VILLARROYA
Técnica superior de proyecto informático
Ministerio de Hacienda
Asociación Mujeres del Sector Público

Hasta hace poco más de un siglo, las mujeres no tuvieron la oportunidad de ser funcionarias del Estado. Para lograrlo tuvo un papel destacado el servicio telegráfico, dando el primer paso de contratar a la primera mujer auxiliar en 1881.

Poco importa que fuese la esposa de uno de los encargados de oficina, la contratación de Josefa Álvarez Portela supuso abrir nuevos horizontes, tanto para los servicios telegráficos como para las mujeres. Años más tarde, en 1909, una joven Clara Campoamor aprobaba las primeras oposiciones a telégrafos para auxiliares femeninas, junto con otras 49 compañeras. Esto sentó un precedente y así, en el estatuto de funcionarios de Maura de 1918, se reflejó el derecho de las mujeres a servir al Estado. Si bien, limitando las funciones técnicas que las mujeres, "por su especial índole", pudieran realizar. Si esas primeras funcionarias de la época se asomasen a observar la situación actual, ¿qué verían?

En primer lugar, observarían que los números han cambiado diametralmente. Actualmente somos ya casi millón y medio de mujeres en el sector público, lo que supone más del 50% de empleados públicos. Desde luego, supone un salto cuantitativo con respecto a la época. Para avanzar en igualdad se hace indispensable manejar de forma abierta los datos. Una de las fuentes de este tipo de datos es el Registro Central de Personal (RCP), que lleva desde 1990 publicando su *Boletín estadístico*, los dos últimos años ya en formato accesible y desagregado en mujeres y hombres. Sin embargo, entre estos datos no se encuentran algunos ámbitos y colectivos, como es el caso de altos cargos de las administraciones públicas, precisamente el colectivo más obligado por la ley de transparencia a la publicidad activa de sus datos.

Por otro lado, las resoluciones de la Secretaría de Estado de Política Territorial y Función Pública, se limitan a dar el número de altos cargos en activo a 31 de diciembre y 30 de junio de cada año, sin desagregar en hombres y mujeres. Más detallada es la información que proporciona sobre los altos cargos el Instituto de las Mujeres del Ministerio de Igualdad, en formato estructurado, y añadiendo la serie histórica de datos desglosada por hombres y mujeres.

Si observamos los números del RCP más detenidamente podemos extraer el porcentaje de mujeres y hombres que hay por categoría en el Sector Público:

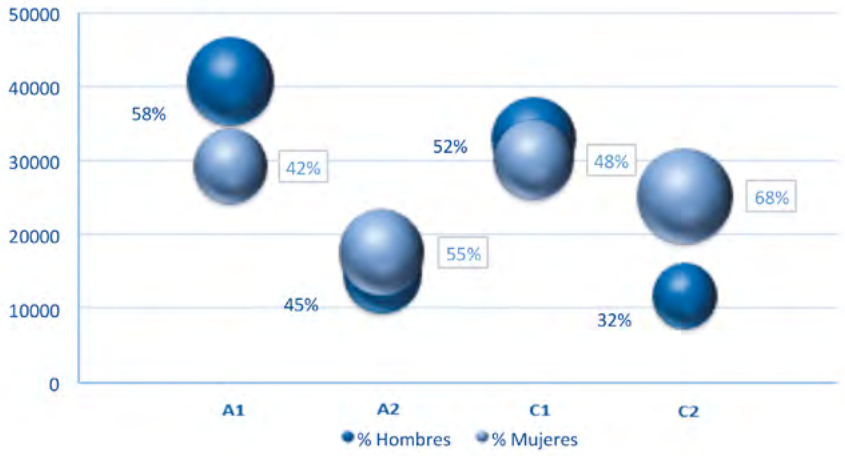


Ilustración 1. Número y porcentaje (tamaño de la burbuja) de hombres y mujeres por grupo. Fuente: Elaboración propia

Como puede observarse, estos datos nos dan una idea de la situación actual de la mujer en cuanto al techo de cristal, con el que se topan las mujeres en su ascenso, o el suelo pegajoso al que quedan fijadas. Si se revisan las burbujas, observamos un porcentaje superior de hombres en el grupo A1 (con 16,3 puntos porcentuales de diferencia), una similitud de porcentajes en los grupos A2 y C1 y, sobre todo, el mayor porcentaje de mujeres en el grupo C2 (casi un 37% más). Es decir, hay muchas más mujeres en puestos de menor responsabilidad, limitando la presencia de mujeres en los cargos directivos. Sin embargo, si observamos los números detenidamente, veremos que estamos clasificando únicamente unos 200.000 funcionarios. Aunque puede servir para hacer una extrapolación, esto implica que no se están analizando cerca de dos millones trescientos mil funcionarios.

Por ello, se ha recurrido a la revisión de los altos cargos con datos del Instituto de la Mujer, haciendo una comparativa entre el porcentaje de mujeres en la Administración General del Estado y el porcentaje de mujeres en dichos puestos:

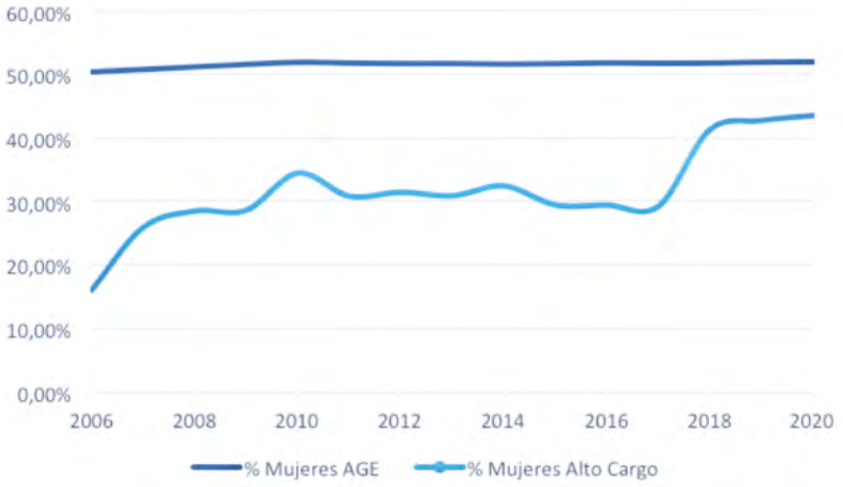


Ilustración 2. Porcentaje de mujeres Alto Cargo VS mujeres AGE. Fuente: Elaboración propia

“Se observa una clara tendencia al alza de mujeres ocupando puestos de responsabilidad, aunque siguen observándose diferencias de género en el ejercicio del alto cargo.”

Se observa una clara tendencia al alza de mujeres ocupando puestos de responsabilidad, aunque siguen observándose diferencias de género en el ejercicio del alto cargo. Sin embargo, los datos no muestran todas las situaciones en las que se materializan las desigualdades, como por ejemplo el insidioso fenómeno recientemente acuñado del **acantilado de cristal**. Consiste en elegir a mujeres en puestos directivos durante períodos de crisis o recesión, en los que la probabilidad de fracaso es mayor y en los que no hay hombres disponibles a ocuparlos para evitar que sufra su reputación. No podremos identificar estas situaciones si no accedemos a las fechas de nombramiento y cese de los altos cargos.

Íntimamente ligado con la detección de los techos de cristal, se encuentra el análisis de la brecha salarial de género, que no refleja una discriminación salarial ni que se pague menos a una empleada pública por ser mujer, sino que es un indicador de si se alcanzan en igualdad de condiciones los puestos mejor pagados.

Aunque en la mayoría de administraciones es dificil obtener estos datos, para estudiar la brecha salarial en la AGE, se puede acudir al III Plan para la igualdad de género en la Administración General del Estado publicado el pasado 29 de diciembre de 2020, donde se observa que el personal funcionario alcanza el 8,1 %, cobrando los hombres un salario medio por hora de 20,06€€y las mujeres de 18,43€.

Otro aspecto de la igualdad es la conciliación de la vida personal, familiar y laboral. En ella se ha estado avanzando en los últimos años, siendo la última medida relevante la equiparación del permiso de paternidad al de maternidad. Esta conciliación debe ser tal que permita el desarrollo de una carrera profesional plena, al tiempo que se puede disfrutar de las relaciones sociales, el cuidado familiar, la formación y el ocio y tiempo libre. Cabe hablar aquí de la denominada **carga mental de las mujeres**. Esta es debida a que, incluso cuando hay un reparto equitativo de tareas, en muchos de los casos la organización y gestión de las mismas recae en la mujer, pues el hombre simplemente "ayuda". Según datos de 2015 del INE (Instituto Nacional de Estadística), los hombres con hijos y pareja que trabaja dedican 20,8 horas de media a la semana a realizar actividades de trabajo no remunerado, frente a las 37,5 horas de las mujeres en igual situación.

Según el estudio #somosequipo del Club de Malas Madres realizado en 2018, solo un 16,9% de los hombres se dedica en exclusiva a estas tareas invisibles, siendo la responsabilidad compartida entre ambos en un 28,7% de los casos. En su estudio #estonoesconciliar de 2020 se analizó el efecto de la pandemia de Covid-19. Aquí se puso de relieve que el reparto de tareas ha empeorado en un 13% de los hogares, manteniéndose en un 66% de los mismos. Adicionalmente, 7 de cada 10 mujeres dicen no haber podido crear un espacio de trabajo en sus casas.

Las pérdidas salariales y de oportunidades de carrera que sufren las madres se han de recoger y publicar. Algunos índices serían fáciles de obtener, a través de la evolución salarial que siguen hombres y mujeres en los siguientes años al nacimiento de sus hijos. La presión familiar y social para que sea la mujer la que se sacrifique para cuidar a los hijos será más difícil de medir. Por ello la Asociación de Mujeres en el Sector Público, durante la consulta pública previa a la nueva Ley de Función Pública para la AGE, solicitó que esta ley previera la publicación de **indicadores** que saquen a la luz las particularidades de las retribuciones salariales de hombres y mujeres, incluyendo **todos los conceptos retributivos**, especialmente la **evolución del salario a partir del nacimiento de los hijos, o de la dependencia de un familiar a cargo**. Será necesario que esta ley recoja explícitamente que estos datos personales se deban publicar, ya que será la forma de evitar que se apele a la normativa de protección de datos personales para que no se publiquen.

Un sistema retributivo **transparente**, complementado por un **sistema de acceso a la información** adecuado y por una correcta definición de los aspectos relevantes en la conceptualización **del trabajo de igual valor** son elementos esenciales para **cumplir con el principio de igualdad de retribución**. El acceso a la información desagregada por género posibilita el **acceso a los datos estadísticos** necesarios para establecer las medidas que prevengan la discriminación retributiva.

Por todo ello, uno de los objetivos de la futura Ley de Función Pública debería ser el de facilitar la **identificación de la brecha existente** entre mujeres y hombres, incluyendo un conjunto de medidas e instrumentos que permiten ir descartando los **sesgos de género**, los **estereotipos**, la **opacidad en los sistemas de retribución** y la escasa vinculación con criterios objetivos vinculados con la capacitación y los factores estrictamente necesarios para el desempeño del trabajo.

Unida a la desigualdad en el acceso a los altos cargos que sufren las mujeres, se suma la dificultad para alcanzarlos, si pertenece a uno de los cuerpos dedicados a las tecnologías como los asociados en ASTIC. A pesar de todas las políticas y fondos públicos destinados a la transformación digital de las administraciones públicas, salvo en honrosas excep-

ciones, los responsables TIC no ocupan los cargos directivos de los órganos, organismos y entidades, desde los que poder liderar este proceso, para los que tienen la experiencia y los conocimientos necesarios. Lo cual no deja de ser paradójico, ya que es un cuerpo mayoritariamente formado por hombres. Y así llegamos a otra de las brechas, la de las mujeres y las tecnologías de la información. Si miramos hacia atrás, observamos que no fue siempre así, tal como recoge el informe final del Estudio de las Mujeres en la Era Digital de la UE, el porcentaje de mujeres en este campo era el mismo que en otras áreas en los años 70, pero mientras en las demás ha tendido al 50%, en cambio, en el ámbito de las tecnologías de la información, llegó a su tope a mediados de los 80, y desde entonces no ha dejado de disminuir.

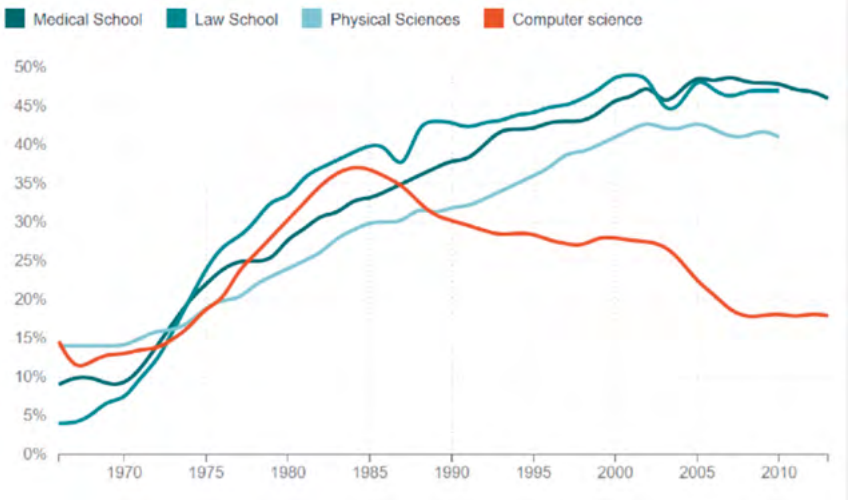


Ilustración 3. Porcentaje de mujeres por ámbito de sus carreras en los Estados Unidos, 1970-2015. Recogido en Women in Digital Age Study – Final Report-UE.
Fuente: Steve Henn, 2014, 'When Women Stopped Coding' basado en datos de: National Science Foundation, American Bar Association, American Association of Medical Colleges y elaborado por Quoctrung Bui/NPR

La conclusión de este estudio indica que no es la genética, sino nuestra cultura, la que ha convertido los ordenadores en un juguete para niños (en masculino). Margolis y Fisher, en su obra *Unlocking the Clubhouse* plantean que, desde la primera infancia hasta la universidad, los niños y los hombres los reclaman activamente como "cosa de hombres" y las niñas y las mujeres los ceden pasivamente.

Finalmente, retomando los puestos directivos, la elección de estos no se realiza con las garantías de un concurso específico o una libre designación, sino mediante comisiones de servicios con la mínima publicidad y que dependen en gran medida de las redes personales para identificar a los nuevos candidatos. Estas redes personales han sido hasta ahora masculinas y no tecnológicas, lo cual deja tanto a las mujeres como a los TIC en la disyuntiva de seguir trabajando en solitario o montar estas redes para romper el clientelismo actual, limpiar y traer luz a un sistema del que quizá otros se beneficien de sus zonas oscuras, pero en el caso de los funcionarios TIC la esperanza de sacar provecho personal de esa oscuridad será vana. Se ganará más defendiendo la transparencia y la valoración de los méritos y los buenos resultados de los que estos profesionales deberían alardear. Para ponerlos en valor las redes primarias en las que apoyarse serán, por un lado, ASTIC para los cuerpos superiores de sistemas y tecnologías de la información y, por otro, la asociación de Mujeres en el Sector Público que aglutina a todas las mujeres que trabajan en lo público con el objetivo de dar mayor visibilidad al talento y al trabajo que desarrollan, pensando que la aportación de las mujeres es fundamental para cambiar los modelos de gestión y que es preciso abordar un cambio en la cultura organizativa que permita visibilizar su trabajo ya que la administración no puede permitirse desperdiciar la mitad de su talento. ✱

"La conclusión de este estudio indica que no es la genética, sino nuestra cultura, la que ha convertido los ordenadores en un juguete para niños (en masculino)."

Profesiones STEM, presente y futuro para las mujeres en un mundo digital.

Estudiar una ingeniería me ha convertido en una persona analítica y creativa. También me ha entrenado en los valores del esfuerzo y la resiliencia.

SANDRA SANS
Socia responsable del área de infraestructure services de Everis

En un mundo tan cambiante, la mejor actitud es ser motor del cambio. En una sociedad hiper digitalizada como la que tenemos, cuyo camino hacia el futuro se ha visto acelerado e impactado por la tecnología de manera exponencial, ser dinámico y flexible es imprescindible. Aquí es cuando entran en juego las profesiones STEM y everis como uno de los precursores desde el lado que más cerca lo tienen, las empresas tecnológicas.

Según diferentes estudios, la mayoría de las niñas antes de los 10 años toman la decisión inconsciente de que las ciencias y las matemáticas no van con ellas. Yo tuve la suerte de no descartarlas. Supongo que por influencia de mi padre que era arquitecto técnico y se pasaba el día dibujando propuestas para mejorar la ciudad de Barcelona. Yo quería ser arquitecta, pero mi madre me aconsejó elegir una profesión en la que me pudiera ganar bien la vida. ¿Por qué no estudiar Ingeniería de Telecomunicaciones? Era considerada como una de las carreras más complicadas y a la vez modernas, en los 90. Todos los que la estudiaban salían con trabajo y esto es lo que me acabó de motivar.

Estudiar una ingeniería me ha convertido en una persona analítica y creativa. También me ha entrenado en los valores del esfuerzo y la resiliencia. Estas habilidades y valores han sido claves en mi crecimiento profesional en el mundo de la consultoría. Solucionaba problemas en la carrera y ahora utilizo la tecnología para resolver los retos de los clientes. Al entrar en everis, nos preguntaban: *¿Qué tienes que hacer para ser socia y cuánto tardarás en llegar?*

Una pregunta poderosa, en una compañía con un sistema meritocrático para el desarrollo de talento, me llevó a ser socia con 32 años.

Es importante reconocer que mi experiencia en el sector es un ejemplo de que la brecha de género en todas las carreras STEAM se puede reducir, y finalmente, hacerla desaparecer. A día de hoy y creo que sería útil mencionarlo, hay menos de un 30% de mujeres en carreras STEM, un 3% si nos referimos sólo a las ingenierías, así que eliminar esta brecha es cuestión de generaciones. En concreto en everis tenemos un 28% de mujeres de media. Nuestro reto se centra en asegurar que ese porcentaje no disminuya según avanzamos en nuestra pirámide, ya que es clave tener suficiente presencia de mujeres en las posiciones ejecutivas. De ahí las iniciativas internas de trabajar sobre las promociones, el recruiting, la visibilidad y el empoderamiento, para que seamos capaces de mantener a lo largo de la pirámide esas ratios. Pero para ello, debemos apalancar nuestros esfuerzos en construir modelos de compañías que después se trasladen a una dinámica del sector, que se basen en la completa igualdad, integración e involucración de perfiles femeninos en todas las capas de una organización tecnológica.

Pero, además, la diversidad debe ir un paso más allá. Nosotros, por nuestra parte en everis, trabajamos con un concepto que denominamos *we are all unique*, abogando por no perpetuar los estereotipos, aludiendo a la unicidad de cada individuo como tal y a que eso nos hace diversos. Y es que esta diversidad es un valor fundamental que debemos impulsar todos los actores involucrados en los procesos de crecimiento del sector tecnológico.

Además, debemos dar ejemplo y fomentar oportunidades para todos aquellos perfiles que en la actualidad tienen menos representación en las compañías del sector, siendo los primeros "deberes" un trabajo de sensibilización interna en cada una de nuestras organizaciones. Ser capaces de aumentar el autoconocimiento en las personas es el primer paso, y saber que la compañía a la que represento pone de manera constante su esfuerzo en ello es algo que me hace sentir orgullosa de haber elegido a everis hace más de 15 años. En ese proceso de awareness interno va incluido desde eliminar sesgos en los cursos, hasta crear itinerarios específicos para la formación en diversidad.

Pero en este predicar con el ejemplo es importante también hacerlo de manera externa. Como agentes relevantes del sector, promocionar las vocaciones STEM en los colectivos menos representados es una labor que consideramos nosotros mismos como parte de nuestro propósito. Como, por ejemplo, involucrar a todas nuestras compañeras en iniciativas como el programa *girlsgonna*, una acción educativa para formar a familias, niños y niñas, profesores, sociedad en materia de sesgos de género asociados a la tecnología. Esta iniciativa surge de la mano de everis y MTech y se basa en la metodología Made-with-CLOQQ, que facilita experiencias de aprendizaje Maker y STEM a través de las tecnologías creativas; o nuestra Alianza STEM por el talento femenino con el Ministerio de Educación y Formación Profesional, impulsando el talento de las niñas en el campo científico.

Todo esto, me hace reafirmar mi decisión de querer romper los moldes preestablecidos. Formar parte de una compañía inclusiva y que permita dar visibilidad a las mujeres en el sector TIC me hace sentir orgullosa. No solo por el hecho de impulsar el talento femenino, sino por el hecho de querer impulsar a un sector con un futuro y presente más que claro apoyado en todo el talento de las niñas y hacerles ver que las oportunidades no tienen límites. Y en eso estamos comprometidos, en visibilizar el talento, animar a aquellas niñas que tienen curiosidad por lo STEM a que se adentren sin miedo en una profesión que demanda cada día más perfiles con una mayor especialización y que, sin duda, marca la agenda actual de todos.

"A día de hoy y creo que sería útil mencionarlo, hay menos de un 30% de mujeres en carreras STEM, un 3% si nos referimos sólo a las ingenierías, así que eliminar esta brecha es cuestión de generaciones."

La diversidad en las profesiones STEM, un continuo desafio.

Para IBM diversidad es sinónimo de inclusión, en el sentido amplio de la palabra.

PILAR BELINCHON BALLESTA
Directora Técnica de IBM España, Portugal, Grecia e Israel

Permítanme que empiece este artículo con un juego: les invito a contemplar durante un minuto esta foto de grupo y decidir qué situación les sugiere.

Entiendo que tal vez sea necesario un poco de contexto. La foto está tomada en Endicott, Nueva York, en 1935. Es una graduación de la Escuela IBM que proporcionaba educación y formación a sus empleados. ¿El principal negocio de IBM en 1935?. Tras la compra en 1933 de "Electromatic Typewriter Co", la máquina de escribir eléctrica se convertiría en uno de nuestros productos estrella.

¿Ya lo tienen?.

Ahora compartiré mi propia historia.

En 2011 IBM cumplió cien años en el mercado, y en las oficinas de IBM de la calle Santa Hortensia de Madrid se colocó esta misma foto de la promoción de 1935, de suelo a techo, en el patio interior. Para aquellos que no conozcan el edificio de Santa Hortensia, el patio interior es un espacio diáfano de 8

pisos de altura, y la foto de las empleadas de IBM de 1935 tenía por tanto 8 pisos de largo y muchos metros de ancho. Casualmente la ventana de mi despacho estaba orientada justo de frente a la foto. Así que diariamente, durante un año completo, cada vez que miraba por mi ventana veía a mis antiguas colegas, y diariamente le devolvía el saludo a la más pícara que me guiñaba el ojo. Con una sensación de orgullo observaba a las que fueron mis colegas secretarias 75 años antes, que habían sido capaces de convertirse en mujeres trabajadoras en una época en la que el acceso al trabajo para la mujer era minoritario. Durante un año entero, incluso tuve tiempo de fantasear qué habría sido de cada una de aquellas secretarias tantos años después.

Más tarde cayó en mis manos el libro "100 años de historia de IBM", que contiene esta misma fotografía. Su pie de foto reza: Systems Service Engineering Class for women, Endicott, New York, 1935.

No eran secretarias. Fueron ingenieros. Las mejores en los primeros ordenadores que aparecieron en el planeta. Solo unos años antes, IBM también había inventado las máquinas tabuladoras que trabajaban con fichas perforadas. En alguna foto similar debe aparecer Gail Johnson, la primera mujer de color que trabajó desde IBM en el Goddard Space Flight Center de Maryland y gran contribuidora de los programas espaciales Mercury, Gemini y Apolo (sí, como en la película Figuras Ocultas).

Es fácil - y permítanme decirlo, humano- dejarse influir por los clichés. Lo más natural que aquellas personas fueran en 1935 no era precisamente ingenieros. El libro "Pensar rápido, pensar despacio" de Daniel Kahneman – economista, psicólogo y premio Nobel de Economía 2002- da la explicación más plausible que yo he encontrado a este fenómeno que se llama sesgo subconsciente. El libro explica que nuestro cerebro tiene dos modos de funcionamiento:

- El Sistema 1, que reside en el hemisferio derecho de nuestro cerebro, es un piloto automático. Intuitivo, rápido y emocional. Nos hace reaccionar en base a patrones aprendidos, sin tener que pensar demasiado.
- El Sistema 2 por el contrario es nuestro pensamiento consciente, más lento, deliberado y esforzado, y más preciso en sus conclusiones. El Sistema 2 se activa para resolver problemas complejos.

Nuestro cerebro trabaja por defecto con el Sistema 1, la intuición que nos hace reaccionar sin pensar. Gracias a él el género humano ha sobrevivido desde los tiempos de las cavernas. Así que, aunque nos produzca unos pocos sesgos, no debemos menospreciarlo.

Anécdotas personales aparte, creo que una de las tareas más importantes de aquellos que tenemos la misión de garantizar la diversidad de nuestros entornos es conseguir que nuestra Sociedad sea testigo de unos patrones diferentes.

Pongamos el foco en la realidad de las profesiones STEM (Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) en España, donde todavía nos queda trabajo por hacer.

Las estadísticas indican que en España el acceso a la Universidad es igualitario. De hecho, ligeramente mayoritario para la mujer. El informe "Datos y Cifras del Sistema Universitario Español, 2019-2020", del Ministerio de Universidades, nos muestra que en 2018 un 57,2% de los estudiantes que participaron en la PAU eran mujeres. De entre los matriculados en los diferentes niveles universitarios (Grado, Máster y Doctorado) en el curso 2018-2019, un 54,9% fueron mujeres. El porcentaje de egresados en todos los niveles de estudios universitarios también indica que las mujeres abandonan menos los estudios que los hombres. En 2019, un 58,7% de los estudiantes que finalizaron sus estudios eran mujeres.

Fuente de la imagen: "Datos y Cifras del Sistema Universitario Español, 2019-2020" - https://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Universidades/Ficheros/Estadisticas/Informe_Datos_Cifras_Sistema_Universitario_Espanol_2019-2020.pdf

En el curso 2018-2019, aproximadamente 7 de cada 10 estudiantes de Ciencias de la Salud en España fueron mujeres, mientras que no llegaron a 3 de cada 10 en Ingeniería y Arquitectura. ¿Qué ocurre con las vocaciones en carreras STEM?. Parece evidente que la vocación o la falta de ella se forma antes.

Un estudio conjunto de la Universidad Leeds Beckett, en Reino Unido, y de la Universidad de Missouri, en Estados Unidos desveló que la situación española no es una excepción.

El estudio, realizado sobre 475.000 adolescentes de 67 países, reveló que en las edades escolares la capacidad de niños y niñas en las materias STEM es muy similar. Las niñas además parecen destacar más en general en comprensión lectora, lo que se asocia a materias que no son STEM. Más allá de la capacidad objetiva, los niños tienen en general mayor interés por las asignaturas de ciencias. Es probable entonces que a la hora de elegir profesión, cuando nos inclinamos a elegir de acuerdo con el consejo de las escuelas aquello en lo que somos mejores pero también lo que más nos gusta, las niñas elijan estudiar otra cosa.

En 2019 DigitalES elaboró el estudio "El Desafío de las Vocaciones STEM" que ahonda un poco más en circunstancias que rodean a niños y niñas en el sistema educativo español. **(https://www.digitales.es/wp-content/uploads/2019/09/Informe-EL-DESAFIO-DE-LAS-VOCACIONES-STEM-DIGITAL-AF-1.pdf).**

Inquieta comprobar que, a pesar de la perspectiva económica en nuestro país y que las carreras STEM tienen escaso o nulo nivel de desempleo, el porcentaje de alumnos de cualquier sexo matriculados en carreras de ingeniería y arquitectura sigue una tendencia continua a la baja. Concretamente desde 2010 las matriculaciones en estas carreras han disminuido un apabullante 28% (33% en mujeres, 26% en hombres). No es extraño por tanto que las empresas de Tecnología como IBM debamos dedicar una cantidad importante de recursos a lanzar programas de capacitación y "reciclado" para generar los perfiles técnicos que tanto demanda la sociedad pero que no salen de las aulas.

El estudio de DigitalES apunta a la necesidad de trabajar cuatro aspectos fundamentales para el fomento de las vocaciones STEM:

1-Factores educativos.

Mejorar las competencias STEM en las etapas en las que se está formando la vocación. La edad clave para despertar interés por nuevas áreas de conocimiento es el rango de los 12 a los 16 años, y por tanto este es el periodo crítico para las STEM.

Una encuesta realizada a centros de Secundaria, Bachillerato y FP españoles sobre los motivos por los que no escogerían formarse en la rama de Ingeniería y Arquitectura desprende un 40% de respuestas "por dificultad académica" y más de un 20% "por falta de motivación e interés".

Es posible que el resultado esté relacionado con la base matemática que se adquiere en la etapa de Educación Primaria. Los planes de estudio podrían hacer que los alumnos se pierdan y no conserven el interés en las matemáticas o la tecnología. La preparación de los profesores de Magisterio en Matemáticas y Tecnología podría ser un factor más, ya que de media los grados de Educación Primaria en las universidades españolas solo contienen entre un 10% y un 12% de créditos para materias como matemáticas y/o TIC. El 59% de los profesores encuestados indica que no aprendió suficientes matemáticas, y el 72% que no aprendió cómo enseñar estas materias.

2- Factores psicológicos.

Ayudar a los jóvenes en el proceso de reflexión de sus competencias e intereses. Es interesante la conclusión que destila este estudio sobre una diferenciación de comportamientos por sexo: las mujeres parecen ser más perfeccionistas, y por tanto más exigentes con el nivel requerido para optar a una carrera técnica. Lo que podría ser una causa adicional de abandono temprano de la vocación técnica.

3- Factores informativos

Garantizar que los adolescentes conocen en detalle las profesiones STEM y las posibilidades laborales que brindan.

4- Factores sociales

Mejorar la imagen social de las carreras STEM entre estudiantes, familias y sociedad en general. El estereotipo del informático friki, asocial y poco atractivo ha hecho mucho daño.

Volviendo al principio del artículo, me atrevo a decir que si la foto de grupo que he mencionado antes hubiese sido tomada a empleadas de IBM de hoy en día yo nunca habría sacado conclusiones erróneas. Por-

que después de más de 80 años trabajando desde la diversidad, en IBM hemos normalizado la presencia de la mujer en todas las áreas y en todos los estamentos de la empresa y no tenemos ningún puesto que esté mayoritario destinado a hombres o a mujeres. Nuestro comité de dirección es igualitario sin tener una política de cuotas. Porque lo que medimos es el talento y el talento no tiene sexo. Sin embargo, no somos ajenos al desafío social anteriormente descrito y trabajamos dentro y fuera de la Compañía en promocionar la diversidad en la tecnología y las vocaciones TIC.

Para IBM diversidad es sinónimo de inclusión, en el sentido amplio de la palabra. Esto significa que la mayoría de nuestros programas no están destinados únicamente a mujeres. Para liderar la nueva era de la tecnología y resolver algunos de los problemas más complejos del planeta se necesitan muchas maneras diferentes de pensar y de actuar, mente abierta, creatividad y gente que pueda ser ella misma en un entorno de trabajo seguro y absolutamente libre de sesgos o clichés. Trabajamos este aspecto desde la fase de reclutamiento en la Compañía (a veces con con CVs anonimizados, o detección extremo a extremo de posibles sesgos, garantía de una cuota suficiente de mujeres en el proceso de selección, ...) pero también en el día a día del profesional con programas de monitorización a grupos concretos que incluyen a veces especialmente a mujeres, y que garantizan que en las épocas en que las y los profesionales tienen que dar el primer gran salto y que suele coincidir con una edad con más carga familiar, facilitamos la eliminación de impedimentos personales y sociales. Nuestro programa de trabajo a tiempo parcial tiene muchas décadas e IBM garantiza que no supone un paso atrás en la carrera. Puedo dar fé de ello porque yo misma disfruté de uno durante varios años en los que tuve la oportunidad de seguir gestionando equipos y grandes proyectos y prosperar profesionalmente A estos programas se acogen por cierto tanto hombres como mujeres y nadie se extraña. También tenemos programas de identificación y acompañamiento de futuras mujeres ejecutivas, e incluso sesiones de "mentorización inversa", donde el mentorizado es el jefe, que aprende a entender las circunstancias particulares de la profesional. La discriminación sencillamente no se admite, y hay infinidad de medios para denunciarla. Estamos convencidos de que la diversidad y la igualdad son nuestro principal patrimonio, y de que ha jugado un papel importante en nuestro éxito como Compañía.

Externamente, el grupo Women in Technology formado por voluntarias (y voluntarios) de IBM visita habitualmente colegios e institutos para dar a conocer la tecnología a chicos y chicas en edad crítica de decisión. Presentamos las mujeres tecnólogas, lo que sirve a su vez de referencia para las niñas. Hemos organizado el programa "Watson va a clase" para enseñar Inteligencia Artificial a alumnos y profesores. Participamos en el programa "Technovation" ayudando a niñas españolas a montar sus primeras apps y participar en un concurso internacional. Hacemos sesiones de puertas abiertas tecnológicas. Formamos comunidades en las redes, como el Big Girsl Theory, y un larguísimo etcétera.

Todo para demostrar cuánto puede disfrutar una mujer con la tecnología, porque al fin y a la postre, el ejemplo es la mejor manera de convencer.

"Para liderar la nueva era de la tecnología y resolver algunos de los problemas más complejos del planeta se necesitan muchas maneras diferentes de pensar y de actuar, mente abierta, creatividad y gente que pueda ser ella misma en un entorno de trabajo seguro y absolutamente libre de sesgos o clichés."

Mujer TIC en 1ª persona.

Su idea de convertirse en investigadora aterrizó en una oferta de trabajo de una empresa de consultoría IT tres meses después de acabar la carrera. Desde entonces, ha trabajado en Tecnologías de la Información y, gran parte de estos años, dedicada a promover innovación tecnológica en entidades públicas desde empresas de servicios o de software.

ALICIA GUTIÉRREZ ALONSO
Global Senior Solution Expert, Head of Railways Travel & Transportation IBU, SAP

Alicia es Licenciada en Ciencias Físicas, Física Aplicada, por la UAM (1995).

En mi facultad y a menudo en mi trabajo, los lunes se hablaba de fútbol. Lo normal, hace 20 años, era que menos del 20% de las personas en cada reunión y grupo de trabajo IT fueran mujeres.

Durante estos años de vida laboral TIC he vivido situaciones de discriminación (positiva y negativa) por género: durante mi baja por maternidad, vi cómo mi compañero promocionaba para convertirse en mi jefe, en igualdad de condiciones que yo y sin pasar por un proceso formal de selección. Y posteriormente, en la misma empresa, cómo me ascendían más fácilmente por ser mujer.

Gracias al trabajo de todos, los tiempos están cambiando...

INICIATIVAS Y REALIDAD DESDE LA EMPRESA TIC

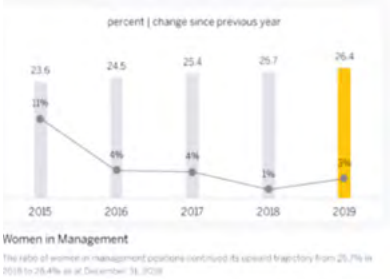
Actualmente trabajo en SAP, multinacional TIC con más de 100.000 empleados en 180 países diferentes.

La diversidad es uno de los valores de la empresa, y la igualdad de género es un objetivo en sí mismo. Es lo que esperamos de una multinacional con impacto global, no solo en los 102.000 puestos de trabajo que gestiona, sino también en los más de 400.000 clientes que utilizan sus soluciones.

De acuerdo con los objetivos de diversidad de género de la compañía, en 2022 el 30% de los puestos de gerencia y dirección deberán estar ocupados por mujeres.

La realidad es que, en SAP, a nivel global,

el 34% de la plantilla está compuesta por mujeres, mientras que el porcentaje en puestos de responsabilidad es del 27%, según los datos publicados a finales del 2019. La tendencia en los últimos años es ascendente, siendo positiva también en 2019:



Fuente: Memoria corporativa SAP 2019

¿VIVIMOS POR TANTO EN UN MUNDO DE CUOTAS?

La política de fomento de la diversidad se aplica en nuestro caso sin perder el foco en la mejor aptitud y actitud para cada puesto. A igualdad de condiciones de experiencia, capacidad y potencial, ser una mujer puede ser un punto positivo adicional a tu evaluación. Ni podíamos perder el 50% del talento discriminando a las mujeres, ni podemos ahora perder capacidades por mantener cuotas.

Algunas empresas aplican criterios más intrusivos, pero también efectivos (por ejemplo, un proceso de selección para un puesto de responsabilidad debe iniciarse con igual número de candidatos de cada género, que a partir de ese momento compiten en igualdad de condiciones).

DIGITALIZACIÓN SIN SESGOS

Adicionalmente a estas políticas protectoras desde la empresa TIC al talento sin género, es también importante el impacto que pueden tener las soluciones tecnológicas que se desarrollan y comercializan para gestionar procesos de selección, captación y gestión de personas.

Actualmente, proliferan las noticias alrededor de la inteligencia artificial y cómo los algoritmos que embebemos en las soluciones incluyen sesgos provenientes de la propia distribución de datos históricos con los que son entrenados. Es decir, la era digital está heredando nuestros sesgos raciales, de género, de edad...

SAP y otras empresas TIC están ya utilizando en sus soluciones de Gestión de Talento inteligencia artificial y aprendizaje automático para detectar y ayudar a eliminar el sesgo inconsciente en cada punto de decisión, desde la contratación a la sucesión.

De la misma forma, es importante garantizar que soluciones de atención y gestión del contacto con el ciudadano o contribuyente incorporen la inteligencia artificial y Machine Learning sin sesgo de género, razón social, étnica...

INICIATIVAS Y REDES DE APOYO A LA MUJER TIC

Desde empresas TIC como SAP también se fomenta la formación de la mujer de forma diferencial en capacidades directivas (por ejemplo, subvencionando el programa Promociona@Esade), que generan, además de conocimientos empresariales y habilidades de liderazgo, contactos ejecutivos.

Año a año se han ido creando asociaciones para fomentar el apoyo entre mujeres en ámbitos profesionales. Y, recientemente, se han ido abriendo a la participación de hombres y mujeres, con el objetivo final de alcanzar entornos sin predominancia de género.

En SAP pertenezco a la SAP Business Women Network (cuenta con 8.000 afiliadas en todo el mundo), Women@SAP (11.000), SAP Women in ICA... De forma externa a la empresa, pertenezco también a la PWN (Professional Women Network, presente en 28 ciudades de todo el mundo), EJECON (Ejecu-

“Este año, Sara (15 años) y yo trabajaremos en sus fortalezas, en sus metas profesionales y cómo ayudarle a conseguirlas.”

tivas y Consejeras), Women in Technology (1MM mujeres en más de 1.200 grupos).

Estos grupos promueven la red de contactos profesionales, dan visibilidad a modelos profesionales ocupados por mujeres y aportan, como parte de la membresía, formación, coaching y mentoring en capacidades técnicas o de dirección. Todo un mundo de recursos a disposición de nuestra proactividad y agenda.

¿CÓMO ME HA AYUDADO A MÍ?

Tras 25 años trabajando en TIC, he cambiado cuatro veces de empresa y varias veces de puesto. En la mayor parte de las ocasiones fueron cambios por evolución profesional o económica, poco disruptivos con la experiencia anterior. En 2019, me planteé un cambio a un entorno global y con un perfil profesional diferente y empecé a definir mis opciones y alternativas con la ayuda de mis redes de apoyo. Proactivamente busqué este puesto en SAP, apliqué y fui seleccionada en 2020.

Está en cada uno de nosotros identificar nuestros súper-poderes, elegir las empresas que fomentan la progresión profesional sin género y buscar el puesto donde aportaremos los mejores resultados.

¿CÓMO PODEMOS APORTAR?

A través de las mismas redes de apoyo, fui invitada a participar en el Proyecto PULSAR, de la Fundación Everis, del cual soy mentora desde el 2019.

Según estudios de la fundación, existen aún estereotipos de género que definen las disciplinas de Ciencia, Ingeniería, Tecnología y Matemáticas como dominios masculinos (STEM) y solo el 35% de los estudiantes son mujeres.

El programa Púlsar, reconocido como *Mejor Práctica de Mentoring Social de España* en 2019, tiene como principal objetivo reducir la brecha de género, y una de sus herramientas es la mentoría individualizada de mujeres referentes en diferentes ámbitos profesionales, que ejercen de "role model" y que constituyen modelos de inspiración para las adolescentes con alto potencial que, por diferentes razones, encuentran límites para perseguir y alcanzar sus metas.

Este año, Sara (15 años) y yo trabajaremos en sus fortalezas, en sus metas profesionales y cómo ayudarle a conseguirlas.

CONCLUSIÓN, ¿AVANZAMOS?

Seguimos necesitando por tanto medidas que ayuden a llegar a la igualdad de oportunidades TIC tanto desde las empresas como desde las entidades públicas, con una visión de mejora de la productividad a nivel país o internacionalmente

Ya estamos iniciando la aplicación de las leyes de co-responsabilidad, teletrabajo y desconexión digital, que ayudarán a eliminar desigualdades sin renunciar a tener una familia.

Solo la combinación de políticas educativas, estructurales y de conciliación junto con las acciones operativas en el ámbito personal y empresarial serán efectivas a largo plazo.

A corto plazo, depende de ti, de mí, de todos. ✱

Mucho más que ser ingeniera.

Estudie Ingeniería de Telecomunicación en la Universidad Pública de Navarra, licenciándome en 1.998. ¿Por qué? Si echo la vista atrás, mi opción por esta formación académica fue claramente a ciegas, podríamos decir "decisión tomada en base a un análisis poco preciso".

SAMANTHA UGARTE
Dirección Unidad de Negocio
Soluciones SAP HCM en INETUM

LOS MOTIVOS

Me gustaban las matemáticas, la física y el dibujo. Analicé las asignaturas de primer año de varias carreras con mayor peso "de esto que en el cole se me daba bien", y me llamó la atención la Ingeniería de Telecomunicaciones. Me informé y me dijeron que era muy difícil y la nota de acceso alta. Eso también pesó: podía suponer un reto. En la decisión final, de forma muy sutil pero seguro importante, podría asegurar que influyó la sonrisa de mi abuelo cuando le dije que estaba pensando en estudiar Ingeniería de Telecomunicaciones. Era el año 1.992, los móviles una utopía e internet una red exclusiva para compartir información entre universidades, nadie sabía qué era eso de las Telecomunicaciones. Hoy sé que esa sonrisa de mi abuelo anticipaba la satisfacción que expresaba años después: "Mi nieta va a ser ingeniera".

LA CARRERA

Nosotras estábamos en clara minoría. Pude disfrutar de casi 6 años exigentes académicamente y muy enriquecedores en lo personal. Al principio no fue fácil para nosotras (incluyo a la que quién hoy sigue siendo una de mis mejores amigas, Virginia): a los 6 meses quise dejar la carrera, con los primeros suspensos,

el álgebra imposible. Mis padres me convencieron para esperar a septiembre y volver a intentarlo.Y, por otro lado, el reto era tal, asignatura a asignatura, y la materia tan interesante y compleja que la motivación hacía que fuésemos subiendo escalón a escalón. Y perseverando.

El mayor aprendizaje que veo claro unos años después:

- Nuestras mentes se convirtieron en mentes estructuradas acostumbradas a enfrentarse a problemáticas complejas.
- El trabajo en equipo es fundamental (aún recuerdo las tardes de laboratorio y biblioteca en donde compañeros brillantes te ayudaban a crecer y avanzar).
- La importancia del lenguaje en las carreras técnicas para el entendimiento, la comunicación y evolución en proyectos que nunca son proyectos individuales.
- Y sobre todo, esa frase grabada a fuego: "Después de esto, que me den un manual y malo sea que algo no pueda aprender."

Estos puntos aportaron la semilla que es la base de la vida profesional: la confianza en una misma y formar parte de un buen equipo. Con esto, las dificultades se superan sea cual sea tu condición.

Años después, 11 nada más y nada menos, mi hermana Elisabe optó también por "Teleco". Las diferencias: los móviles estaban en todos los bolsillos y empezaban a transformar nuestra vida; internet era una realidad; y también que mi hermana tenía más compañeras en la facultad.

EL DESARROLLO PROFESIONAL

Llegamos a enero de 1999, la que hoy es Inetum me dio mi primera oportunidad profesional, que hasta ahora me ha permitido el desarrollo de mi carrera en el mundo de la consultoría informática. Tengo que agradecer a esta empresa, en la que llevo más de 20 años, y también a todas las personas que me han acompañado en la aventura, las oportunidades y retos profesionales que me han permitido progresar y crecer en lo personal y en lo profesional.

Empecé joven y con compañeros también muy jóvenes, en un equipo recién formado por Pilar Rodríguez Tapia (uno de mis primeros referentes profesionales femeninos). Éramos un equipo sin experiencia, pero con mucha fuerza y muy bien equilibrado que aglutinaba talentos muy diversos por nuestra formación académica. Sin entrar en cifras, con una importante presencia femenina.

Me inicié en el área de programación, apasionante, y fui evolucionando escalón a escalón a la consultoría funcional, gestión de proyectos, dirección de proyectos, consultoría de ventas.

2014, supuso un salto profesional: desde esa fecha soy la Directora de la Unidad de Negocio especialista en Soluciones Tecnológicas para cobertura de procesos en el ámbito de los Recursos Humanos.

El camino recorrido no ha sido fácil, pero sin duda muy apasionante y enriquecedor, con muchos nombres propios a los que agradecer el apoyo, el aprendizaje, el trabajo en equipo, el compañerismo y la confianza depositada.

En este tiempo, otro Hito, he sido mamá. Keira con 10 años, es una peque muy comunicativa y curiosa a la que le encanta preguntar por el trabajo de su mami. Es una pequeña artista y ella también será lo que quiera ser.

LOS LOGROS

El mayor enriquecimiento personal que han supuesto estos 22 años en el mundo de la consultoría TIC podría ser el aprendizaje técnico. Por supuesto, pero no es lo más destacable, a pesar de que esta profesión es una profesión TIC.

"Me inicié en el área de programación, apasionante, y fui evolucionando escalón a escalón a la consultoría funcional, gestión de proyectos, dirección de proyectos, consultoría de ventas."

Creo que es importante que las nuevas generaciones entiendan que las profesiones TIC no desarrollan únicamente el perfil exclusivamente técnico (que quizá, por estereotipos mal entendidos, pueden atraer menos a nuestras jóvenes promesas).

Si algo destaco, es el importante enriquecimiento que supone -en el mundo de la consultoría TI- el conocer cómo se trabaja en infinidad de organizaciones públicas y privadas. Y más importante aún, te permite conocer a muchas personas con distintos puestos y responsabilidades en

el marco de distintas organizaciones, con lo que tienes la oportunidad de:

•Absorber como esponjas el conocimiento que emana de la relación con muchas personas a lo largo de la vida profesional. Y esto es el aspecto que más destacaría de la consultoría TI: lo que te llevas de cada uno de nuestros clientes.

•Adquirir la capacidad de entendimiento del problema de nuestros clientes, para ofrecer la Solución tecnológica adecuada,

•Conocer el lenguaje (especto clave) a la hora de ofrecer respuestas a nuestros clientes.

•Trabajar con empatía para comprender problemas, superar obstáculos, establecer prioridades...

•Saber trasmitir a los equipos las necesidades, estrategia, objetivos, etc.

•El compromiso y disfrutar con la profesión.

TIC EN FEMENINO

Hablemos ahora de cifras, que a veces tan poco nos gustan: la incorporación de la mujer a las profesiones tecnológicas no es un tema de discriminación, es un tema de tumbar estereotipos y de hacer de estas una profesiones atractivas y motivadoras.

Actualmente el equipo que dirijo cuenta con más de 90 profesionales TIC:

- de los 90 profesionales, 40 mujeres
- la franja de edad oscila entre los 23 y los 56 años
- en dirección y gestión de los proyectos estamos 12, 6 mujeres

No son cifras estudiadas ni calculadas (acabo de hacer el recuento) pero es evidente que cada vez somos más. La tecnología es una profesión compleja, pero apasionante y enriquecedora que cada vez está atrayendo a más talento femenino. Y el talento femenino enriquece a su vez esta profesión.

El empoderamiento de la mujer pasa por tener la capacidad de influencia en todas las áreas de nuestra sociedad. La tecnología es clave en la evolución y transformación de la sociedad y por tanto, tenemos un papel importante a desempeñar. Y sólo podremos hacerlo con más talentos femeninos que se sumen a este reto tecnológico transformador de la sociedad y que sigan dibujando sonrisas en las caras de nuestros mayores. ✱

“Creo que es importante que las nuevas generaciones entiendan que las profesiones TIC no desarrollan únicamente el perfil exclusivamente técnico (que quizá, por estereotipos mal entendidos, pueden atraer menos a nuestras jóvenes promesas).”

Retos, oportunidades y la importancia del *mentoring* digital en el emprendimiento femenino.

Emprender no es un camino fácil, es un viaje de auto-aprendizaje, cambios constantes donde se ponen en marcha habilidades de adaptación, negociación, comunicación e inteligencia emocional, entre otras.

ESTHER CID RODRIGUEZ

En este monográfico compartiré mi experiencia profesional y personal como emprendedora y co-fundadora de una startup del ámbito de #edtech tipscool, los retos y oportuni-dades que supone emprender en femenino y cómo la importancia del *mentoring digital* puede facilitarnos diversas herramientas para favorecer este crecimiento y empodera-miento del talento femenino.

Emprender no es un camino fácil, es un viaje de auto-aprendizaje, cambios constantes donde se ponen en marcha habilidades de adaptación, negociación, comunicación e inteligencia emocional, entre otras.

¿QUÉ IMPULSA AL TALENTO FEMENINO A EMPRENDER?

Diferentes factores pueden impulsar al talento femenino al reto de emprender cómo:

-Detectar una oportunidad y necesidad a cubrir en el mercado.

-Empezar por formar en emprendimiento en etapas tempranas de la educación.

-Eliminar barreras, obstáculos como estereotipos y *gender gap*.

-Recibir asesoramiento y *mentoring* a lo largo de su recorrido emprendedor.

-Generar un gran impacto social.

El análisis de la elección de emprender en mi caso fue impulsado por una (r)evolución de salida de zona de confort en el momento de mi maternidad. Siempre he vivido en casa la influencia del ADN emprendedor a nivel familiar y detecté que era mi oportunidad y el momento idóneo para poner en marcha mi propia idea, mi propio proyecto profesional y personal que me permitiera alinearme en convertir mi pasión de conectar y ayudar a los demás con mi profesión y además me permitiría combinar mi reto emprendedor con la conciliación familiar.

Tal y como señala el Índice Global de Brecha de Género, España ocupa el puesto 23 de entre 35 países con mujeres en puestos directivos, con un 27%, cifra alcanzada en 2016 y no superada desde entonces. El problema, para muchas, no tiene que ver con sus capacidades. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), las mujeres emprendedoras se enfrentan a diferentes (y mayores) obstáculos, incluyendo la conciliación de la vida laboral con las responsabilidades familiares, al igual que las barreras sociales y culturales

¿QUÉ RASGOS DEFINEN A LAS MUJERES EMPRENDEDORAS?

Cada mujer emprendedora tiene una personalidad extraordinaria, destacando rasgos definitorios como la autenticidad, empatía, capacidad negociadora, capacidad motivadora y gestora de equipos, comprometidas, resolutivas de forma que aplican la practicidad, creativas y *multitasking*.

La perseverancia, constancia, el optimismo y el no rendirse ante diferentes obstáculos son otros de los rasgos de las mujeres emprendedoras.

Es importante generar un entorno emprendedor que favorezca la disminución de la brecha de género. La tasa de emprendimiento femenino en España ha ido aumentando progresivamente pero siguen habiendo muchas dificultades en el momento de emprender.

'El '**gender gap**' se mantiene en la tendencia de años anteriores: **solo un 18% de mujeres toma la decisión de liderar un proyecto emprendedor**. En esta edición del informe '**Mapa del Emprendimiento 2020**', elaborado por Spain Startup, empresa organizadora del **South Summit** se observa un cambio de tendencia en los sectores de emprendimiento liderado por mujeres, que se decantan cada vez más por Fintech, Health o Educación.'

De las cuestiones que me planteo por ser muy importantes son: ¿Qué impulsa al talento femenino a emprender? ¿Qué fórmulas podemos establecer para impulsar y visibilizar el emprendimiento femenino?

Podemos apoyar al talento femenino a emprender fundamentalmente con la referencia de rol models de mujeres que han o están actualmente tejiendo su camino emprendedor de forma que sean un ejemplo para las nuevas generaciones.

Destacaría una serie de acciones que se están llevando a cabo y otras que deberían darse de forma más recurrente que pueden resultar favorecedoras y de impulso al talento femenino cómo:

*Visibilizar a mujeres referentes que inspiren de ejemplo a otras mujeres que ya han conseguido sus logros y afianzar sus proyectos emprendedores.

*Despertar curiosidad en edades tempranas sobre las vocaciones STEAM impulsadas por el sector educativo, familiar y ofreciendo oportunidades de experimentar en estas áreas para decidir iniciar un emprendimiento.

*Existe un estudio de "Redraw the balance" dónde se pone de manifiesto que niñas de entre 5 a 7 años descartan profesiones vinculadas a Ingeniería, Ciencia y tecnología por la falta de referentes. **https://www.youtube.com/watch?v=bb-pdI5tcwc**

"La perseverancia, constancia, el optimismo y el no rendirse ante diferentes obstáculos son otros de los rasgos de las mujeres emprendedoras."

En nuestras manos está inspirar y despertar curiosidad en edades tempranas sobre las vocaciones STEAM impulsadas por el sector educativo, empezando por despertar este interés en la propia familia y ofreciendo oportunidades de experimentar en estas áreas para decidir iniciar un emprendimiento.

Actualmente sólo el 7% de mujeres se decide a emprender y El STEM Women Congress 2020 ha analizado los elementos que alejan a las mujeres de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas en diferentes etapas de la vida.

Iniciativas tan impactantes como la campaña **#NoMoreMatildas https://www.nomorematildas.com/** son necesarias para visibilizar brillantes científicas que consiguieron grandes logros y que gracias a su inclusión en libros de textos pueda inspirar y tengan un impacto positivo en las aspiraciones de niñas y chicas hacia carreras STEAM.

*Las empresas creadas por mujeres, más rentables. A pesar de encon-

trar dificultades de financiación e inversión para el talento femenino: "Un estudio de un fondo de inversión de EE.UU. concluyó que las empresas con una mujer fundadora son un 63% más rentables", ha explicado. La explicación que encuentra Helena Torras, Business Angel de Pao capital e inversora en talento femenino en Werock capital, no es que el talento femenino sea mejor, sino que es la diversidad la que aporta el elemento diferenciador: "Cuando hay talento diverso, se multiplican las opciones y las posibilidades de éxito; somos diferentes a los hombres y tenemos unas cualidades que cuando entran en conversación con las masculinas, generan decisiones más completas".

"Numerosos estudios evidencian que aquellas empresas que apuestan por el talento y el **liderazgo** femenino tienen una relación directa con su rentabilidad y la creación de valor", explica Marta Campillo, analista de **BStartup** de Banco Sabadell, que cita a la Organización Internacional del Trabajo, según la cual, "el 60% de las compañías que promueven la **igualdad** internamente afirman haber aumentado sus beneficios en el último año".

*Tejer redes de networking de talento femenino para la generación de nuevas oportunidades.

*La creación de programas formativos y apoyo a emprendedoras.

*Financiación para proyectos liderados por mujeres. Actualmente sólo el 20% de las startups están lideradas por mujeres.

*Favorecer y contribuir a una mayor presencia de mujeres en posiciones laborales acordes con su formación profesional y trayectoria profesional.

LA IMPORTANCIA DEL MENTORING DIGITAL EN EL EMPODERAMIENTO FEMENINO.

*Establecer programas de *mentoring* dónde mujeres de referencia sean mentoras de mujeres que están en sus momentos iniciales de decisión para emprender, dónde tengan una idea o proyecto para lanzar para que puedan ser guiadas desde las etapas más tempranas de emprendimiento hasta consolidar su empresa.

*Ofrecer programas de upskilling para que el talento femenino pueda formarse en temas esenciales del mundo emprendedor.

*Impulsar programas de *reskilling y reorientación profesional* para incluir a mujeres con un background de diversidad de formaciones y potenciar que potencien sus soft skills y hard skills hacia nuevas profesiones vinculadas a la transformación digital, las nuevas tecnologías y hacia el emprendimiento.

A modo conclusión, es fundamental que se impulsen políticas de diversidad e inclusión, de emprendimiento que favorezcan la inclusión y el empoderamiento del talento femenino que contribuyan a potenciar cada perfil profesional, cada iniciativa que mueve re ferentes femeninos contagiando positivamente a nuestro talento femenino de las próximas generaciones.

Asegurar que la brecha de género, la brecha digital disminuye y dotar de apoyo, asesoramiento y *mentoring* para el talento femenino como generador de oportunidades en el sector tecnológico y en el ecosistema emprendedor.

Bibliografía

[I] https://www.nomorematildas.com/

[II] https://www.lavanguardia.com/economia/20201126/49688764712/liderazgo-mujeres-impulsa-exito-empresarial-brl.html

[III] https://www.viaempresa.cat/es/economia/stem-women-congress-mujeres_2141954_102.html

[IV] https://www.mujeremprendedora.net/maria-del-mar-fuentes-universidad-granada-emprendimiento-femenino-espana-imparable/

[V] https://lanzadera.es/infografia-emprendimiento-femenino-en-espana/

[VI] https://elreferente.es/ecosistema/6-de-cada-10-emprendedores-espanoles-lo-son-en-serie-y-con-una-fuerte-vocacion

Mujer y tecnología, un binomio imprescindible.

Llevamos muchos años hablando del empoderamiento de la mujer en ámbitos tecnológicos y seguiremos haciéndolo hasta que no veamos que la brecha de género, y más en este sector TIC, deje de existir. Pero, desgraciadamente, para que esto ocurra aún queda mucho tiempo.

TITA LÓPEZ
CEO BPS

El Foro Económico mundial señala que la brecha en la igualdad de genero en el mundo solo se cerrará dentro de cien años y se tardarán 247 años en conseguir la paridad salarial entre hombres y mujeres.

Si nos centramos en el sector TIC los datos no son nada halagüeños; únicamente el 15 por ciento de los puestos directivos relacionados con este sector están ocupados por mujeres y lo que aún es más grave, desde mi punto de vista, la falta de talento femenino en las carreras STEM. Según informes del IMF Business School, tan sólo el 19,3 % de los alumnos que se matriculan en másteres vinculados a la ciencia como Business Analytics, Ciberseguridad, o Industria 4.0, son mujeres.

¿Por qué a la fémina no le atrae la ciencia? Está claro que no es porque no seamos capaces de estudiar este tipo de carreras universitarias. La ciencia no tiene género. Pero las cifras indican que mayoritariamente se está convirtiendo en un sector masculino. Tan sólo el 30 por ciento de los investigadores en todo el mundo son mujeres y si este dato lo extrapolamos a España la cifra baja considerablemente. Por ejemplo, según la base de datos de Computing, únicamente el 9 por ciento de los CIOs de este país son mujeres. Es necesario, imprescindible y me atrevería a decir que URGENTE, cambiar estas cifras.

Todos, tanto hombres como mujeres, debemos solucionar esta situación. La mujer debe tener un mayor papel en el mundo de la tecnología, la investigación. Necesitamos referentes femeninos que desde muy jóvenes nos ayuden a que las niñas les atraigan las carreras de ciencia, necesitamos que desde los colegios se cambien algunos hábitos y promulgue el papel de la mujer en las carreras STEM. La tecnología, la ciencia, la investigación... es el presente y la mujer debe tener un papel primordial. Por el bien de tod@s ayudemos a incrementar el talento femenino en esta área. ✱

Entrevista

Me llamaba la atención la tecnología que había detrás del mundo del sonido y de la imagen, quería hacer una ingeniería.

MARTA SANZ GÓMEZ
Estudiante del último curso de Grado en Ingeniería de Sonido e Imagen en la Universidad Politécnica de Madrid.

Marta Sanz Gómez, es estudiante del último curso de Grado en Ingeniería de Sonido e Imagen en la Universidad Politécnica de Madrid. El grado consta de 240 créditos europeos. Los dos primeros cursos son comunes a todos los títulos de Grado de la ETS Ingeniería y Sistemas de Telecomunicación (Grado en Ingeniería Electrónica de Comunicaciones, Grado en Ingeniería y Sistemas de Datos, Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación, Grado en Ingeniería de Sonido e Imagen). La especialización se realiza en 3° y 4° curso.

Normalmente no cursan el master de 2 años, no lo necesitan para trabajar, sí sería necesario para firmar proyectos.

Según el informe "Datos y cifras del sistema universitario español", del Ministerio de Educación y Formación Profesional, en el año académico 2019-2020, de las matriculas en ingeniería y arquitectura sólo el 24,8 % correspondían a mujeres, las egresadas fueron del 28,5 %.

Marta se convertirá dentro de pocos meses en Ingeniera Técnica Superior en Imagen y Sonido, es una joven simpática y dinámica, muy activa, combina sus estudios con deporte (juega al tenis, ...) Nos atiende desde su casa el domingo por la tarde, a través de FaceTime.

Marta, ¿por qué decidiste estudiar el grado en Ingeniería de Sonido e Imagen

Me llamaba la atención la tecnología que había detrás del mundo de la imagen, y también la del sonido. Quería hacer una ingeniería y me gustaba la tecnología.

¿Qué proporción hay de mujeres y hombres en tu clase?

Aproximadamente un 30% de mujeres, en la especialización de electrónica hay bastantes menos y quizá haya más en la de sistemas de telecomunicación.

¿Qué perspectivas laborales tenéis?

Por el momento he realizado dos entrevistas de trabajo para realizar las prácticas en empresas. Parece que sí hay bastante trabajo, y quizá mi condición de mujer pueda favorecerme, las empresas quieren promocionar la incorporación de las mujeres.

¿Las empresas os visitan en la universidad para darse a conocer?

Sí, hay Conferencias de empresas, y jornadas específicas (foros de empleo).

¿Y la administración ha ido a visitaros?

No lo creo, al menos no soy consciente.

¿Crees que tendrás que trabajar fuera de España?

Creo que no, pero no me importaría, me parece muy interesante tener una experiencia laboral fuera de España durante los primeros años.

Creo que te animaste a irte de Erasmus justo antes de la pandemia, ¿cómo recuerdas la experiencia comparada con la de tu universidad en España?

Sí, me fui de Erasmus a Suecia, allí se cursaban menos asignaturas en un periodo de 2-3 meses, es más intenso, te examinas y después se estudian otro grupo reducido de asignaturas. Las practicas eran muy similares a las de aquí, practicas con ordenadores, en laboratorios... pero la universidad era muy grande. Otros grados tenían asignaturas muy interesantes donde hacían prácticas con drones, los laboratorios de mecánica eran impresionantes.

Conoces la oposición del Cuerpo TIC? ¿Te podría interesar trabajar en el sector público?

No, no conocía la oposición. Ahora mismo no estoy interesada en preparar la oposición, estoy cansada de estudiar y prefiero comenzar mi experiencia laboral en la empresa.

Tenemos contacto con las empresas porque tenemos posibilidad de realizar prácticas curriculares y extracurriculares, a priori no están limitadas en el tiempo, además hay muchas posibilidades de quedarte después trabajando en la empresa, de hecho nos comentan en la entrevista que les gustaría que tengamos continuidad para recuperar la inversión que realizan en nuestra formación.

¿Sabes que existe una Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales en el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital y que en el Plan España Digital 2025 tenemos como metas conseguir el 100 % de cobertura para la toda la población en la banda de 100Mbps y 5G?

No, no lo conocía.

¿Por qué crees que a las mujeres apostamos menos por la tecnología como alternativa profesional?

No lo sé, a mí me gustaban más las matemáticas que la biología u otras asignaturas en las que había que memorizar más. Entre las pocas personas que han conseguido terminar el grado en 4 años hay varias mujeres con muy buenos expedientes, una de ellas ha obtenido un premio de excelencia.

Este año han incorporado una nueva asignatura optativa "Women in Science and Tecnology" quizá obtengamos respuestas.

Marta tiene una compañera cursando la asignatura, ha prometido trasladarnos las principales conclusiones. ✱

Entrevista

SOFÍA ARQUÉS GONZALO
Estudiante Primer curso Teleco

El impacto de los datos es muy importante en la actualidad y también lo será en el futuro.

Sofía Arqués Gonzalo, es estudiante de primer curso de Grado en Ingeniería y Sistemas de Datos en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Madrid. Universidad. El grado consta de 240 créditos europeos según el plan de estudios actual en la UPM (Plan 2020).

¿Por qué decidiste estudiar el grado en Ingeniería y Sistemas de Datos?

Me parece que el impacto de los datos es muy importante en la actualidad y también lo será en el futuro. Por lo que es necesario contar con gente que tenga los conocimientos necesarios para manejar una gran cantidad de datos y asegurarse de que estos sean fiables.

¿Qué proporción de mujeres y hombres hay en tu clase?

Somos 28 en total, unas 10 mujeres y 18 hombres.

¿Qué perspectivas laborales tenéis?

Los datos están presentes en casi todos los sectores, así que gracias a esta carrera se puede trabajar en la banca, el transporte, las redes sociales, el comercio, la salud... Básicamente en cualquier lugar en el que se necesite manejar y analizar datos.

¿Las empresas os visitan en la universidad para darse a conocer?

Sí, suele haber charlas semanales y a menudo vienen empresas para hablar de los empleos que ofrecen.

¿Y la administración ha ido a visitaros?

No tengo constancia.

¿Crees que tendrás que trabajar fuera de España?

Es posible, aunque en España también se ofrece una gran cantidad de oportunidades laborales en este sector.

Te animarás a irte de Erasmus, ¿por qué?

Sí, creo que es una experiencia que ayuda a conocer diferentes culturas y a aprender a trabajar en entornos distintos al que estamos acostumbrados.

Conoces la oposición del Cuerpo TIC? ¿Te podría interesar trabajar en el sector público?

No lo conozco demasiado bien, pero sí estoy interesada en aprender más sobre ello. Creo que sí podría interesarme trabajar en el sector público aunque todavía no tengo suficiente información al respecto.

¿Sabes que existe una Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales en el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital y que en el Plan España Digital 2025 tenemos como metas conseguir el 100 % de cobertura para la toda la población en la banda de 100Mbps y 5G?

No lo conozco en detalle.

¿Por qué crees que las mujeres apostamos menos por la tecnología como alternativa profesional?

Los roles de género tienden a hacer que las mujeres se inclinen menos hacia los sectores tecnológicos, sin embargo creo que poco a poco se está igualando la proporción y más mujeres se están animando a estudiar este tipo de carreras y a formar parte de proyectos tecnológicos. ✱

¿Qué queremos para el futuro?

Hoy vivo en un país y en una época en la que tengo libertad de elección, libertad para elegir entre un trabajo que sea más creativo y uno que no lo sea tanto, un trabajo estable en el que mantenerme en una ciudad o uno en el que pueda viajar constantemente.

LAURA MOLINA
Estudiante de Sistemas de Información en la Universidad Politécnica de Madrid y Bloguera

En los últimos años de carrera es cuando se empieza a pensar en el futuro laboral y muchos de nosotros en lo que primero pensamos es en las marcas que utilizamos o de las que hemos oído hablar de una forma positiva, ya sea como ejemplos en clase o porque hemos asistido a alguna charla en la que nos introducen a sus últimos desarrollos y proyectos, marcas como podrían ser Google, Microsoft u otras muchas cómo estás. Empresas conocidas por sus productos, por la innovación y en general con una buena imagen; empresas que nos han dado una buena experiencia como usuarios.

Al pensar cómo sería trabajar en una empresa cómo estás, yo por lo menos pienso en dinamismo, en actividades, en no hacer siempre lo mismo, sino todo lo contrario, que cada día sea un día distinto y emocionante. Pienso en movimiento, en tener continuamente cosas nuevas que hacer y en un lugar donde poder dejar mi marca. Un lugar donde mis opiniones se escuchen independientemente de mi puesto o mi género.

¿Y qué pasa con la administración?

Por lo menos para mí, la administración no encaja del todo con lo que buscamos. Al pensar en la administración pienso en algo más fijo y por lo menos en

mi experiencia personal como usuario no he tenido tanta suerte como con otras empresas.

Creo que hay muchas cosas que se podrían mejorar, por ejemplo, el proceso para trámites cómo darse de alta en la Seguridad Social son largos y difíciles, a mí me costó alrededor de un mes poder realizarlo. Otro ejemplo del que creo que todos estaremos de acuerdo y que además es bastante actual es en lo difícil que es encontrar la información sobre las restricciones y confinamientos por zonas debido a la Covid-19.

Desde la perspectiva de la Transformación Digital, la administración da la apariencia de ir siempre atrás. Cuesta entender por qué gestionan y usan tantos millones de euros en cada proyecto mientras se quejan de no tener presupuestos y se usa esto como excusa para que siempre estén desactualizados. En esta época en la que vivimos los expertos insisten en que las soluciones deben crearse alrededor del usuario, ahí donde está el usuario, y pensando en sus necesidades. Por esta razón Movistar o Google me encuentran en Instagram e interactúan conmigo, pero no es el caso de mi Ayuntamiento, o mi Comunidad Autónoma.

Los gobiernos siguen siendo muy centralistas, quiero decir que para realizar un trámite tienes que desplazarte a sus oficinas, sean estas físicas o virtuales. Son sus reglas. Es cierto que llevo pocos años en este planeta, y poco tiempo en mi vida activa como mayor de edad, pero no me han preguntado ni una sola vez mis preferencias, o me han facilitado la vida. Quizá puedo hablar más por la experiencia de mis padres, que siempre que hacen un trámite se quejan, y sí he dicho siempre. Si estos párrafos se han interpretado como una queja nada más lejos, es una oportunidad porque significa que hay mucho por hacer, pero también es un enfoque realista.

Al hacer algunos cambios que faciliten la experiencia como usuario, la administración podría ser de mucho más interés para estudiantes que están en los últimos años de carrera y para estudiantes de las TIC.

Mi visión como mujer

Hasta ahora he hablado en general del empleo y de lo que creo que muchos jóvenes están buscando. Son opiniones y preocupaciones que comparto con mis amigas y amigos.

Desde el punto de vista de la mujer celebro haber nacido en esta época donde al hablar se me escucha y no solo eso si no que se me pide opinión como ser humano y no por mi género, y estoy inmensamente agradecida con aquellas mujeres que lucharon en épocas anteriores para sacarnos de la casilla en la que se nos había metido y poder llegar a hoy, donde en el país en el que vivo todos tenemos las mismas oportunidades.

Como mujer joven a la que todavía le quedan un par de años para salir al mercado laboral me imagino un empleo dinámico como he expresado anteriormente. Un empleo donde se me de la oportunidad de hacer algo que me permita impactar de algún modo, algo nuevo, que me de la oportunidad de construirme un nombre y dejar una huella.

También he de decir que la administración tiene algunos factores que pueden ser de interés como la estabilidad y los horarios fijos, cosas que pueden atraer a muchas personas y que tradicionalmente han sido de prioridad sobre todo para las mujeres.

Hoy vivo en un país y en una época en la que tengo libertad de elección, libertad para elegir entre un trabajo que sea más creativo y uno que no lo sea tanto, un trabajo estable en el que mantenerme en una ciudad o uno en el que pueda viajar constantemente. Tengo la libertad para elegir lo que quiero estudiar y el tipo de trabajo que quiero tener. Tengo todas las opciones gracias a que alguien luchó antes y de eso se trata, de tener las opciones y de que todos podamos actuar con libertad. ✱

“Los gobiernos siguen siendo muy centralistas, quiero decir que para realizar un trámite tienes que desplazarte a sus oficinas, sean estas físicas o virtuales.”

Entrevista

PAULA LETÓN CABANILLAS
Estudiante último curso Grado en Piloto de Aviación Comercial y Operaciones Aéreas

Falta visibilidad, las profesiones tecnológicas no se conocen tanto en la sociedad española como otras.

Paula Letón Cabanillas, es estudiante de cuarto curso de Grado en Piloto de Aviación Comercial y Operaciones Aéreas, en un grado que se cursa en inglés de la Universidad de Salamanca, grado que se realiza en colaboración con la escuela de pilotos Adventia.

El grado consta de 240 créditos europeos y 185 horas de vuelo.

¿Por qué decidiste estudiar el grado de Piloto de Aviación Comercial?

Desde que tengo uso de razón me gusta viajar y conocer nuevos lugares, también sentirme útil ayudando a otras personas.

Conocer la existencia de un grado oficial relacionado con la aviación comercial despertó mi interés. Creo que es una carrera única, realizamos muchas prácticas de vuelo que son realmente apasionantes.

Estoy muy contenta de poder haber tenido la oportunidad de estudiar esta carrera.

¿Qué proporción de mujeres y hombres hay en tu clase?

Comenzamos 40 alumnos, y de ellos sólo 6 éramos mujeres, las mujeres suponemos por tanto el 13 % del total del alumnado en mi promoción. Hay que tener en cuenta que tan sólo el 4 % de los pilotos que hay en España son mujeres.

¿Qué perspectivas laborales tenéis?

Las oportunidades de trabajo son muy amplias, desde piloto de avión comercial en una compañía de pasajeros o de carga, a instructor/a de vuelo, podemos trabajar también como pilotos de emergencia, y participar en misiones humanitarias.

El Grado cuenta con una notable empleabilidad, en menos de un año, el 90% de los egresados/as están trabajando como pilotos.

¿Cómo os informáis de los posibles puestos de trabajo? ¿Las empresas os visitan en la universidad para darse a conocer?

Sí, cuando las compañías necesitan pilotos vienen a la escuela y hacen pruebas de compañía (entrevistas, exámenes, específicos para elegir a los candidatos/as que más les interesan).

Han venido por ejemplo Vueling, Iberia, Volotea y Air Europa.

¿Crees que tendrás que trabajar fuera de España?

Probablemente, aunque también es posible trabajar en España, la mayor parte de pilotos de las promociones anteriores están trabajando en España y sólo unos pocos fuera, en Europa (Rumania, Suiza, ..)

No descarto en un futuro próximo tener que irme a trabajar fuera, aunque España siempre será mi país favorito al haber pasado aquí mi niñez y juventud, por todos los recuerdos y personas que he conocido

Te animarás a irte de Erasmus, ¿por qué?

Sí me gustaría tener la experiencia de vivir en otros países y conocer otras culturas, me parece un regalo a nivel personal. Cursé cuarto de la ESO en Estados Unidos y lo recuerdo como una experiencia muy valiosa en la que aprendí y me divertí mucho.

Desafortunadamente, por lo especial que es mi carrera, no he tenido la oportunidad de realizar el programa Erasmus.

Estudiaste un curso escolar en EEUU, qué destacarías de tu vida estudiantil allí comparada con tu vida en el instituto en España.

Teníamos más interacción entre los alumnos, realizamos muchas actividades lúdicas, trabajos grupales y actividades deportivas en el High School.

La enseñanza utilizaba más recursos tecnológicos, disponíamos de ipad u ordenador todos los alumnos, nos los prestaba el instituto. Todo el material estaba disponible online, disponíamos de todos los recursos para seguir las asignaturas e interaccionar entre los compañeros y con los profesores.

Las asignaturas estaban más enfocadas al mundo laboral y eran muy variadas teníamos muchas más opciones para elegir asignaturas optativas. Los itinerarios son más flexibles y permiten gran capacidad de elección a los alumnos siempre y cuando cursen el mínimo de créditos necesarios en las materias obligatorias.

Los exámenes eran más prácticos, menos memorísticos.

¿Conoces la oposición del Cuerpo TIC? ¿Te podría interesar trabajar en el sector público?

En mi caso no creo que me preparase esta oposición concreta, pero si perdiera la licencia de piloto sí me interesaría trabajar en el sector público por la estabilidad y seguridad que te aporta, al no estar sujeto a las oscilaciones del mercado laboral y a contar con unas condiciones físicas muy exigentes que son necesarias para mantener tu `puesto de trabajo como piloto.

¿Sabes que existe una Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales en el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital y que en el Plan España Digital 2025 tenemos como metas conseguir el 100 % de cobertura para la toda la población en la banda de 100Mbps y 5G?

No lo sabía pero me parece una buena iniciativa, en mi caso internet es fundamental tanto en mi actividad personal como profesional, por lo que disponer de ancho de banda de gran capacidad es muy relevante.

En mi ámbito profesional internet es esencial en todas las actividades, desde la compra de un billete de avión, hasta la notificación de reportes (incidencias), o realizar los ajustes de cambios en la programación, ….

¿Por qué crees que las mujeres apostamos menos por la tecnología como alternativa profesional?

Pienso que falta visibilidad, las profesiones tecnologías no se conocen tanto en la sociedad española como otras más demandadas como las de docentes, enfermería, abogacía, ADE, etc.

Deberían realizarse esfuerzos por dar a conocer qué asignaturas se estudian en estas carreras tecnológicas y qué aportan estos profesionales a la sociedad. En general lo desconocido genera incertidumbre y pocas personas se deciden a elegirlo. ✱

Rompiendo estereotipos

Intenté trabajar en empresas que hicieran desarrollos punteros, pero la realidad se impuso y la informática de gestión fue la única opción.

LEONOR TORRES MORENO
Vicepresidenta ASTIC

LA DECISIÓN

Todavía recuerdo como si fuera ayer cuando me enfrenté a la difícil decisión de elegir la carrera que estudiaría y que marcaría mi futuro: los próximos años de estudios, mi futura profesión, empleo, proyección, rango de sueldo, posibilidades laborales... y ni siquiera sabía qué quería hacer exactamente.

En aquel momento, la orientación universitaria era muy básica; no tiene nada que ver con la que existe actualmente y las opciones eran menos numerosas. Así pues, partía de una información bastante limitada, sin una clara vocación que me condicionara y con muchas áreas o profesiones que me resultaban tan interesantes como desconocidas.

En esas circunstancias, como joven que era, pensaba que esta decisión sería irrevocable: lo que decidías en ese punto de la vida era para siempre, cambiarla más adelante sería fracasar y conllevaría una irreparable pérdida de tiempo.

Un día nos visitó una amiga de mi madre, una mujer independiente, alegre y con mucha fuerza, al preguntarme le conté mi situación y me dijo que lo mejor es que eligiera una profesión femenina como magisterio, según ella era lo más adecuado para una mujer. Además de la sorpresa y quizás la decepción de

escuchar esa opinión en una mujer como ella, consideré que, sin tener nada en contra de esa tan necesaria carrera, no era lo que quería para mí. Hace un par de años, me encontré curiosamente con un titular de prensa acerca de la Universidad de Zaragoza que afirmaba que menos del 10% del alumnado de ingeniería informática eran mujeres, frente al 95% de magisterio Infantil, reafirmando la idea de aquella señora amiga de mi madre.

A mí personalmente me gustaban las matemáticas, las ciencias, las ingenierías, y me interesé por la informática. No sé si porque era la más desconocida de todas: en secundaria no se impartían clases de programación como ahora. En cambio, la tecnología ya estaba impactando en todos los ámbitos.

Me entusiasmó la posibilidad de conocer un sector nuevo en pleno desarrollo, que mejoraba y facilitaba trabajos cotidianos y que era una carrera transversal aplicable a todo tipo de negocios. Podía conocer la tecnología y aplicarla a diversas áreas y contribuir a la innovación, participando en una nueva etapa en la que entreveía el impacto y la transformación que se estaba produciendo.

LOS INICIOS

Los principios no fueron muy fáciles. Creo que el primer mes no entendía nada de lo que me decían. Afortunadamente esto no duró mucho, pronto comencé a familiarizarme con las materias. Entonces me di cuenta de que no me había equivocado en mi elección y que había acertado de lleno. Una de las inesperadas cualidades de la informática para mí fue la creatividad. Apreciar esta característica ha contribuido a no arrepentirme de mi elección profesional.

En el trabajo fin de carrera, estaba decidida a hacer algo en el campo de inteligencia artificial, y cuando lo plantee, mi "visionario" profesor, me respondió que en esa materia estaba ya todo hecho y apenas tenía perspectivas de crecimiento, así que me propuso otro tema mucho menos interesante pero que me facilitaría obtener un título oficial.

Mi acceso al mundo laboral fue bastante fácil. De hecho, empecé a trabajar antes de finalizar mis estudios en la carrera. Intenté trabajar en empresas que hicieran desarrollos punteros, pero la realidad se impuso y la informática de gestión fue la única opción. Comencé en una pequeña empresa de desarrollo de software, allí tenía un jefe que me insistía en que no me presentara al sector público. Creo que hizo mal en decírmelo. No se me había ocurrido hasta ese momento e imaginaba que sería un trabajo monótono y burocrático.

Aun así, y siguiendo el "consejo" de mi jefe, fui a informarme de las posibilidades laborales en tecnología dentro del sector público y descubrí el considerable déficit de profesionales existente en aquel momento. Se convocaron oposiciones al poco tiempo y decidí preséntame. De este modo, acabé convirtiéndome en funcionaria A2.

Este fue el comienzo de mi carrera en el sector público. Fueron mis primeras oposiciones y luego completé mis estudios con la carrera superior, compaginándolos con mi trabajo en la Administración y accediendo más tarde al grupo A1.

A lo largo de mi carrera profesional, he estado destinada en varios ministerios y he podido conocer diferentes negocios, profesionales y formas de trabajar. Descubrí facetas del sector público poco conocidas, como la colaboración en el desarrollo e implantación de grandes sistemas, las posibilidades de movilidad laboral o la de participar en proyectos interesantes para mejorar el servicio público de tu país, de tu comunidad o de tu localidad.

CÓMO MUJER

Cuando me preguntan cómo me he sentido como mujer en esta profesión, respondo que, en general, muy bien. No obstante, puedo referir alguna desagradable situación de machismo en uno de mis primeros destinos que pude superar gracias al apoyo de algunos compañeros de entonces. Afortunadamente, este tipo de incidentes son cada vez más denunciados.

También he sufrido discriminaciones de otra clase. Al principio, cuando comencé a buscar trabajo en la empresa privada, me enfrenté a entrevistas "peculiares" que se centraban en aspectos personales, como si tenía pareja o si quería tener hijos, preguntas a las que nunca se enfrentaban mis compañeros hombres.

En la Administración también encontré más tarde situaciones curiosas, no siempre protagonizadas por hombres. Por poner un ejemplo, un día recibí una llamada para ofrecerme un puesto a la que contesté afirmativamente, informando además que por entonces estaba embarazada. La inesperada respuesta fue que no debía aceptarlo porque era mejor que estuviera tranquila y que me dedicara a mi futuro hijo con un buen horario laboral.

Por suerte, este tipo de hechos son cada vez menos frecuentes y las preguntas o consideraciones relacionadas con la conciliación exclusivamente femenina son mínimas.

ROMPIENDO ESTEREOTIPOS

Dedicarme a la tecnología en el sector público suele provocar a veces, entre personas que acabo de conocer, dos respuestas curiosas que se repiten a menudo. La primera es "no te pega dedicarte a la informática" y la segunda "entonces sales siempre a las tres de la tarde".

Respecto a la primera de estas respuestas, considero que para mucha gente, las profesiones TIC están toda-

vía rodeadas de un cierto halo de "frikismo". Se ven a estos profesionales como personas ensimismadas con los ordenadores y con escasas dotes sociales. Algo parecido a las personas que ahora se les llaman "nerds" o individuos introvertidos, muy concentrados en su trabajo y mal relacionados a nivel social. En el otro extremo, se les puede considerar "geek", como fanáticos de la informática con altas capacidades intelectuales en áreas científicas o tecnológicas poco atractivas para la mayor parte de la gente. Son patrones distorsionados y fomentados por los medios de comunicación, como los protagonistas de la exitosa serie televisiva "The Big Bang Theory": personas "raritas" y socialmente torpes, que responden más a una falta de información y de pensamiento crítico que a la realidad del colectivo . En definitiva, se nos suele asociar con una imagen que difiere bastante de la idea que se tiene de otros profesionales, como abogados o médicos, y que nos perjudica a la hora de fomentar vocaciones de profesiones TIC entre los jóvenes, poniendo barreras a la formación de los futuros tecnólogos que necesitamos para la revolución tecnológica en la que estamos inmersos. Esta imagen ampliamente aceptada, hace que de partida nuestra profesión no resulte suficientemente atractiva, aunque no puede ser más irreal. Trabajar en tecnología significa gestionar proyectos, tratar con muchos usuarios, departamentos, y las metodologías que utilizamos tienen un alto componente social, especialmente las ágiles. Si comprobamos qué perfiles son los más buscados actualmente por las empresas veremos que entre las habilidades más valoradas figuran el trabajo en equipo, el liderazgo, la capacidad de comunicar y coordinar, todas ellas fundamentales para vincular departamentos y organizaciones.

Pero no es sólo este estereotipo tan negativo lo que hace que la profesión TIC sea poco atractiva. Existe también una baja valoración de la profesión. ¿Tiene el mismo prestigio la ingeniería informática que otras ingenierías? A ello habría que unir la insuficiente información sobre la realidad, ya que no se conocen bien las diferentes especialidades existentes en el ámbito de las TIC. Este desconocimiento también plantea un problema a la hora de orientar a los jóvenes en su vocación.

Lo mismo pasa con el estereotipo de funcionario y de la carrera profesional en el sector público, muy lastrada por viejos tópicos que no responden a la realidad: la imagen del funcionario sujeto a un trabajo cómodo, burocrático y sin incentivos. Es un estereotipo que dificulta que los estudiantes no lo vean como una opción profesional para su futuro más allá de la estabilidad y del horario de mañana. Puede que a nivel económico no seamos tan competitivos como el sector privado, pero en la Administración hay posibilidades de promoción, competencia, proyectos interesantes, posibilidades para cambiar de sector, de lugar de trabajo y de involucrarse en la mejora de los servicios públicos y de la sociedad. No hay que olvidar que muchas empresas colaboran en proyectos del sector público con el funcionariado. Tenemos por delante un importante reto consistente en aumentar la visibilidad de nuestra profesión y nuestros proyectos.

"Al principio, cuando comencé a buscar trabajo en la empresa privada, me enfrenté a entrevistas "peculiares" que se centraban en aspectos personales, como si tenía pareja o si quería tener hijos, preguntas a las que nunca se enfrentaban mis compañeros hombres."

ACCIONES

Me llama la atención el descenso de estudiantes en general, y de mujeres en particular, sobre todo porque me parece una profesión que está en constante evolución, es interesante, creativa, con muchas salidas profesionales y que se aplica a cualquier sector y actividad.

Por eso, se hace necesario un impulso de la profesión y un cambio en el modelo educativo desde etapas tempranas, en primaria y secundaria, en las que se pueden ir incluyendo destrezas que favorezcan las vocaciones TIC, como el pensamiento computacional, de manera que se mejore la forma en la que los estudiantes se relacionan con la tecnología, pasando de ser meros consumidores de tecnología a creadores tecnológicos y enseñándoles a aplicar este conocimiento computacional y sus habilidades asociadas a la planificación o resolución de cualquier tarea compleja. También habría de tenerse en cuenta la formación continua de los propios educado-

res, actores principales en el desarrollo de vocaciones y de competencias digitales en la sociedad en general.

Existen algunos datos esperanzadores para pensar en un cambio de tendencia. En los últimos años, han aparecido nuevas titulaciones de grado y máster enfocadas a materias STEM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) o combinándolas con otras materias como la administración de empresas. La acogida de estas nuevas titulaciones ha sido muy positiva, llegando a posicionarse entre las titulaciones con mayor nota de corte.

Aun así, en el último informe DESI, publicado por la Comisión Europea, España se encuentra en un lugar medio dentro de los países de la UE, aunque una de las dimensiones con resultados más bajos es, precisamente, el capital humano, con dos indicadores claves: el porcentaje de especialistas TIC y el porcentaje de mujeres especialistas TIC.

Las mujeres hemos pasado de estar presentes en un 40% en las carreras técnicas la pasada década de los ochenta, hasta el 12% actual. Según el informe de la OECD "ABC of Gender Equality in Education", los motivos por los que hay menor presencia de mujeres matriculadas en carreas técnicas podría estar en parte justificada por factores como una menor confianza en sí mismas a la hora de reconocer sus propias habilidades en matemáticas y/o tecnología y una mayor preferencia por carreras con mayor orientación social, ligado a una combinación de estereotipos y expectativas sociales, junto a la falta de referentes científicos en los que verse reflejadas.

Actualmente existen numerosas iniciativas para acercar la tecnología a niñas y jóvenes. En la Universidad de California Berkeley y en la Universidad de Stanford, por ejemplo, han obtenido buenos resultados mostrando el impacto de la informática en la sociedad a través de ejemplos reales y dando a conocer la experiencia de mujeres que trabajan en diversas áreas tecnológicas para transmitirles una imagen real de su contribución al desarrollo del sector TIC.

Desde Astic apostamos por la colaboración con universidades y centros de formación profesional para captar el talento, en especial el femenino, así como la firma de convenios de colaboración con diferentes asociaciones de mujeres, como Women4Cyber, Mujeres Sector Público y otras que puedan surgir en el futuro.

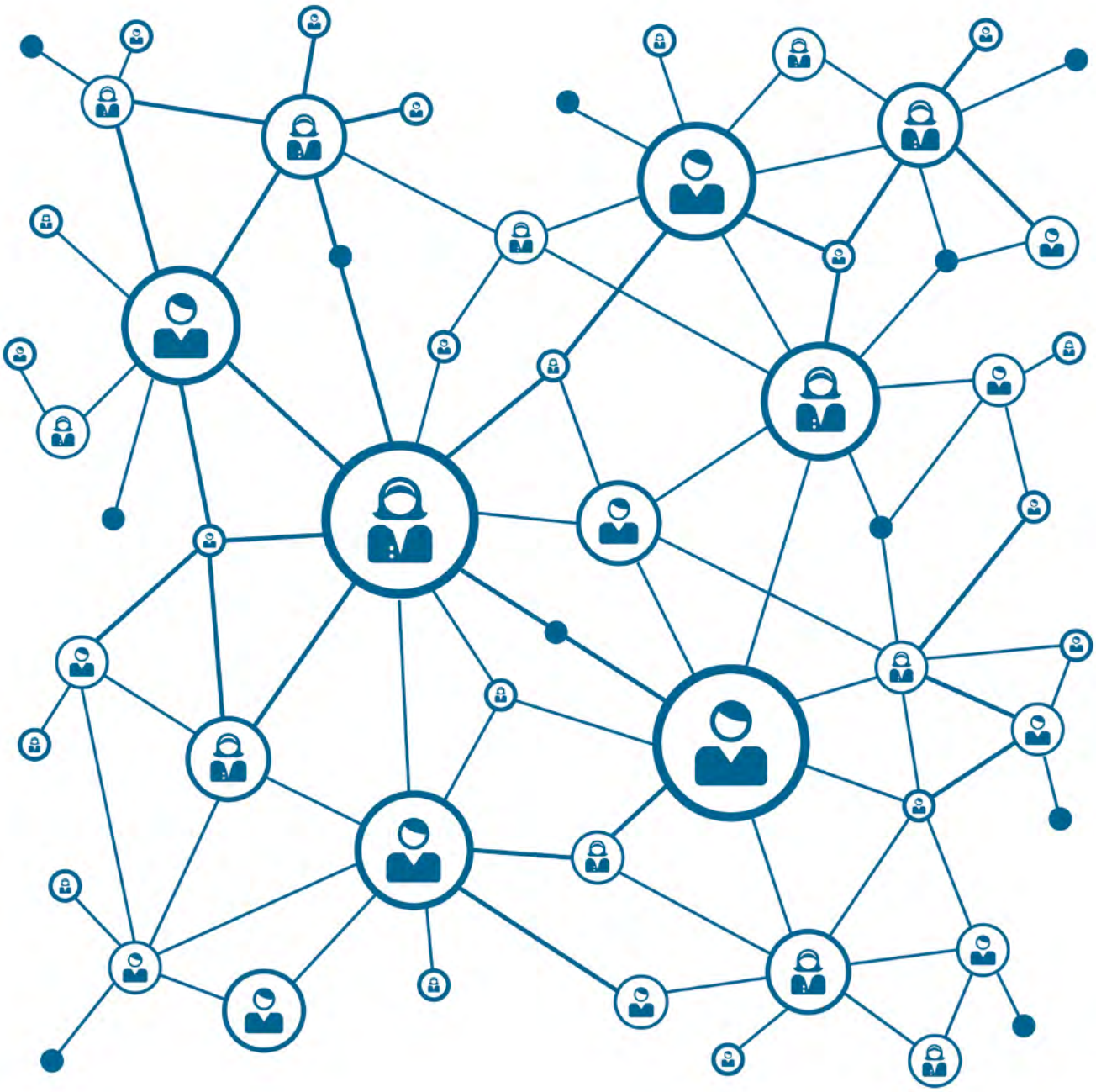
Necesitamos mejorar la imagen del sector público, dando a conocer los proyectos que llevamos a cabo y las posibilidades profesionales TIC que existen dentro de la Administración. Ahora más que nunca existen herramientas que facilitan esta labor y que os animo a emplear para incrementar nuestra visibilidad.

"En los últimos años, han aparecido nuevas titulaciones de grado y máster enfocadas a materias STEM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) o combinándolas con otras materias como la administración de empresas."

Con el fin de intercambiar conocimientos y poner en común experiencias en el desarrollo, promoción y utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el ámbito, principalmente de las Administraciones Públicas, la Fundación ASTIC organiza distintos tipos de actividades disponibles en su página web **www.fundastic.es.**

Para más información acerca de las actividades de la Fundación:
comunicacion@astic.es

Image made by Freepik.com



Los más de 650 socios de ASTIC somos funcionarios de los Cuerpos Superiores de Tecnologías de la Información en la Administración.
Nuestro principal cometido, aunque no excluyente, es la dirección y gestión de unidades y proyectos que permitan hacer realidad la Administración Digital, con el objetivo de proporcionar los mejores servicios públicos a los ciudadanos a través del buen uso de las nuevas Tecnologías.

En la web **www.astic.es** podrás encontrar las últimas novedades en materia de Tecnologías de la Información y la Administración, así como los últimos números de BOLETIC.

Además, a través de nuestra cuenta de Twitter **@_ASTIC** podrás estar al día de todas las noticias y novedades de la Asociación, de la actualidad tecnológica y de la Administración,

Porque todos hacemos ASTIC