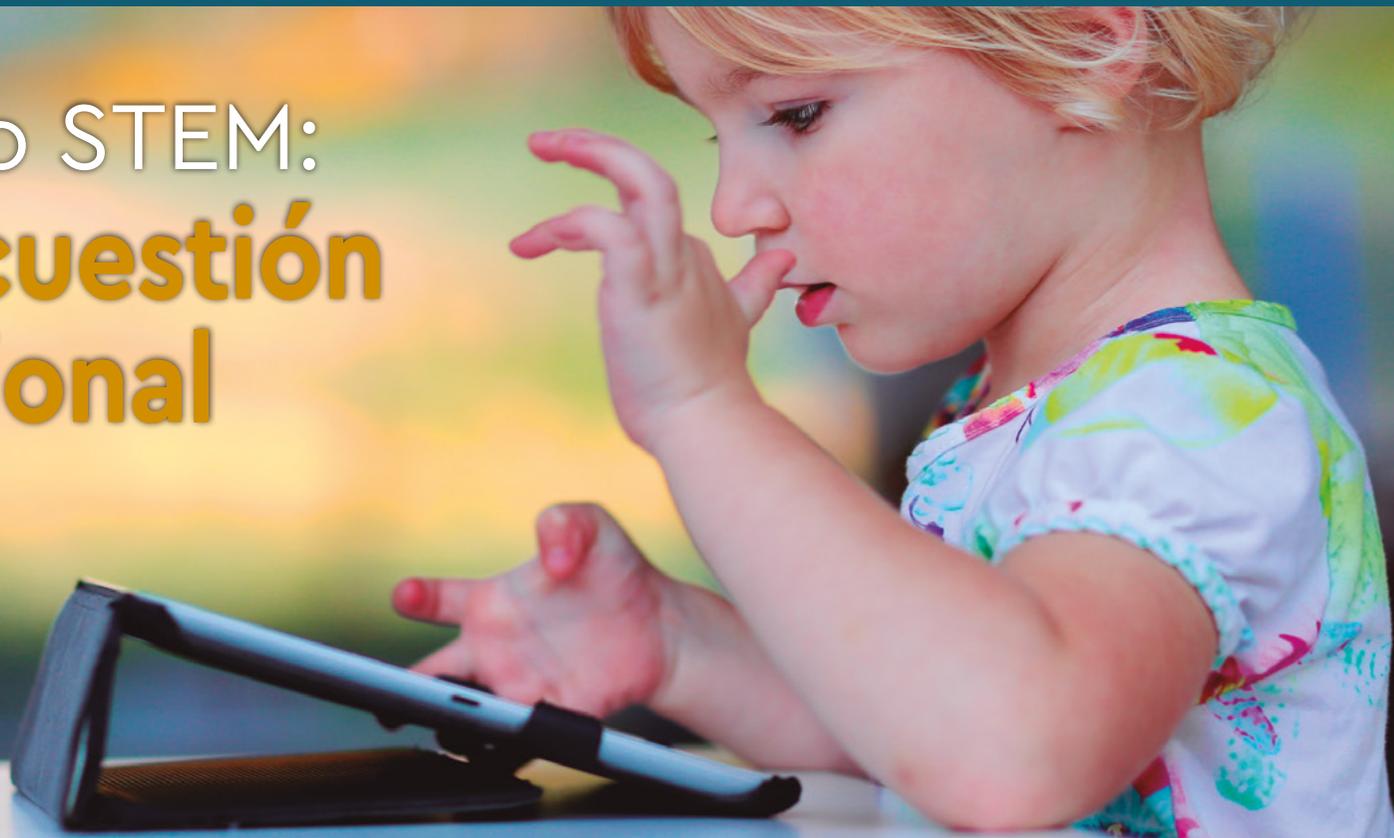


Solo el 12 % de los estudiantes que profesa carreras STEM en España son mujeres

STEM o no STEM: esa es la cuestión vocacional



Las mujeres siguen sin caer rendidas a las disciplinas STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics* o, lo que es lo mismo, Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas). ¿Las razones? Tan múltiples como las vocaciones: educación, sesgos históricos, insuficientes medidas igualitarias, falta de diversidad, poca visibilidad de referentes femeninos... Junto a la libertad, innegociable, en la toma de su rumbo profesional, es necesario analizar por qué las mujeres siguen siendo minoría en estos campos. El futuro profesional se pinta del color de estas materias, lo que exige que las féminas sumen su talento a las mismas. De ello depende también una gran parte del progreso de la sociedad.

Marilés de Pedro

Rosa Martín

Olga Romero

Brecha STEM

En España, solo el 12 % de los estudiantes que opta por carreras STEM son chicas, según se desprende del informe "Empleo IT y mujer: 10 profesiones con futuro", elaborado por Infoempleo y la Universidad Internacional de la Rioja (UNIR). Un informe que señala que las mujeres que trabajan en puestos relacionados con la ciencia y la tecnología apenas representan el 2 % del empleo femenino. "A las niñas no les atrae este tipo de estudios porque no tienen ejemplos claros y les faltan referentes en ámbitos como el científico, el matemático o el tecnológico", señala Helena Herrero, presidenta de la región sur de Europa de HP. La familia —los padres— son un elemento clave en el impulso y la motivación de las niñas a la hora de inculcarles el interés y la determinación de cursar ese tipo de estudios, eliminando los sesgos y estimulando su interés por este tipo de disciplinas. "Resulta imprescindible que el sistema educativo se adapte mejor a este cambio social", completa.

Una carencia que empieza a notarse mucho antes de alcanzar la etapa universitaria. Según el estudio de la Universidad de Comillas "Estudios STEM en España y participación de la mujer", del total de estudiantes de Formación Profesional matriculados en el curso 2019-20, únicamente un 3,3 % eran mujeres que habían optado por una rama STEM. En el caso de los estudios universitarios, el informe de la universidad señala que en ese curso solo el 7,9 % eran mujeres. La educación que recibimos en casa y en el colegio, la falta de diversidad

en el sector y el compromiso por parte de las instituciones son, para Ana Carolina Cardoso, directora de canal de APC by Schneider Electric, las áreas desde las que se debe abordar esta carencia. La directiva, sin embargo, observa que hay una evolución positiva. "Es un proceso que requiere tiempo para, por un lado, tener más referentes de mujeres y madres que sean directivas y, por otro lado, las empresas puedan consolidar sus políticas de diversidad", explica.

"A las niñas no les atrae este tipo de estudios porque no tienen ejemplos claros y les faltan referentes en ámbitos como el científico, el matemático o el tecnológico"



Helena Herrero
presidenta de la región sur de Europa de HP



Montserrat Peidró
directora general de **ALSO Cloud Spain**

“Hay que ser capaces de motivar a las niñas y de terminar con la idea de que las carreras STEM son cosa de hombres”

Los colegios profesionales calculan que en España hay una ingeniera por cada ocho ingenieros y el informe PISA señala que el 12 % de los chicos quiere trabajar en sectores relacionados con la ciencia o la ingeniería, mientras que ese porcentaje en las chicas se reduce al 5,2 %. Eulalia Flo, directora general de Commvault en España y Portugal, recuerda que las profesiones STEM son las más demandadas hoy en día. “Y lo serán aún más en el futuro”. Una demanda que hace imprescindible que las mujeres se formen

en ellas para que “tengan las mismas oportunidades de diseñar el futuro”. Para Flo hay que cambiar la forma en la que se está promoviendo estas disciplinas con el objetivo de incluir la mirada femenina y la perspectiva de género. “Es importante dar voz a esas mujeres, sobre todo si aportan esa diferencia de perspectiva, esa visión más holística de cómo sus contribuciones aportan resultados tangibles”. Según un estudio de la revista Science, las niñas a partir de los seis años ya empiezan a considerar que son menos inteligentes que los niños debido a cómo perciben los estereotipos de género que les marcan qué actividades son

propias de cada género. “Por eso, resulta tan importante dejar que las niñas se ensucien, experimenten, se equivoquen, compitan por ser más rápidas, subir más alto y no solo fomentar su faceta de cuidadoras o de trabajo en equipo. Los juguetes que se eligen o las actividades lúdicas que se potencian son tanto o más importantes en esta etapa que cualquier programa de promoción de las STEM”, determina la directiva de Commvault.

Educación y visibilidad de los referentes femeninos son las dos recetas fundamentales que Montserrat Peidró, directora general de ALSO Cloud Spain, recomienda para incrementar el número de niñas que se decanten por las disciplinas STEM. Junto a ellas, la pasión y las ganas. “El mundo que conocemos hoy es tecnológico; y entrar en el mundo de la tecnología es sencillamente formar parte del mundo en el que vivimos”, señala. Ingeniera de formación, está convencida de que “hay que ser capaces de motivar a las niñas y de terminar con la idea de que las carreras STEM son cosa de hombres”.

Mariola Martínez, presidenta de España y vicepresidente de software y servicios para el canal en EMEA de Xerox, reitera que hay que trabajar en una única dirección. "Hay que transmitir a las niñas que, si quieren, pueden. Querer es poder". No hay unas carreras de chicos y otras de chicas. "Las niñas no eligen carreras STEM porque piensan que no van a ser capaces de sacar adelante estos estudios y porque carecen de referentes femeninos en profesiones científicas y técnicas".



Carmen Muñoz
directora general de **Exclusive Networks**
en España y Portugal

Un informe de la patronal tecnológica Digitales señalaba que el 25 % de los estudiantes de Secundaria, Bachillerato y FP no escogerían formarse en ramas STEM debido a que desconocen las oportunidades laborales que ofrecen estos itinerarios. "Hay que visualizar qué oportunidades ofrece cada grado universitario", insiste la directiva de Xerox.

Oportunidad de negocio

La Agenda España Digital 2025 tiene como objetivo incrementar en 20.000 profesionales el número de especialistas TIC en los próximos años, lo que demuestra que el sector TIC está batiendo récords en creación de empleo.

"Las mujeres tenemos que creer en nuestras capacidades, romper las barreras y promover el cambio"

LinkedIn prevé que en los próximos cinco años se podrían crear más de dos millones de empleos relacionados con la tecnología, pero no solo en el sector tecnológico. "Necesitamos más mujeres que trabajen en *cloud computing*, ciberseguridad e inteligencia artificial", recuerda Carolina Castillo, directora de Operaciones y Marketing de Microsoft, que puntualiza que también se requieren más profesionales certificadas y conocedoras de la tecnología de negocio. "En el mundo actual, en el que son claves el *big data* y el *business intelligence*, muchos roles exigen aptitudes técnicas. Es el caso, por ejemplo, de los científicos de datos, los comerciales, los jefes de ventas, los profesionales que proporcionan el servicio al cliente, el trabajo de campo y los consultores de finanzas y operaciones".

De la incorporación de la mujer a estas disciplinas depende el progreso de España. Durante la Semana de la Educación Emprendedora, Samsung organizó una mesa de debate en la que participaron expertos sobre empre-

Segmento de la distribución

El área de la distribución es un segmento poblado, y liderado, por hombres. Sin embargo en España hay dos valiosas excepciones: Carmen Muñoz y Montserrat Peidró, que lideran, respectivamente, la estrategia de Exclusive Networks y de ALSO Cloud. No son solo ellas los únicos referentes femeninos en sus organizaciones: el 61 % de los empleados de ALSO en España y el 80 % de su equipo de dirección es femenino y, a nivel mundial, la proporción de mujeres dentro del grupo está cercana al 45 %, muy por encima del nivel medio del sector de las TIC que se situó justo por debajo del 25 % en 2020 según Eurostat. "Hay muchísimo talento femenino y lo más interesante es cómo se complementa de manera recíproca con el talento masculino", explica Peidró.

En el seno de Exclusive Networks son cinco

las mujeres que ejercen de *country managers*. "Los ratios entre mujeres y hombres irán mejorando gracias a nuestra política de diversidad, que incluye la búsqueda activa de nuevo talento, apoyada por acuerdos y alianzas con centros educativos para despertar el interés de las nuevas generaciones en ciberseguridad", señala Carmen Muñoz. "Las mujeres tenemos que creer en nuestras capacidades, romper las barreras y promover el cambio. Y las mujeres en puestos directivos tenemos un papel clave para propiciar esta evolución impulsando las medidas de conciliación, desarrollando políticas de recursos humanos focalizadas en la búsqueda de talento, en los planes de desarrollo de carrera, *mentoring* y *coaching* de líderes y, por supuesto, sirviendo de ejemplo para el resto de mujeres de nuestras organizaciones".

dimiento digital femenino. Anna Coll, *B2B Channel Sales manager* de la multinacional, recuerda que una de las grandes conclusiones

fue que la incorporación de las mujeres a las profesiones STEM es crucial para España. "La tendencia para los últimos años no es posi-



Ana Carolina Cardoso

directora de canal de APC by Schneider Electric

"La falta de niñas que quieren estudiar carreras STEM es un proceso que empieza en la infancia y que debemos abordar desde múltiples áreas"

va", valora. Las previsiones son que la brecha de féminas respecto a los hombres se agudizará en la ingeniería informática: en los años 80, cuando era una licenciatura, había un 40 % de mujeres y en la actualidad, en algunos centros, su presencia no alcanza el 10 %. "La causa principal de esta preocupante tendencia señala un problema estructural, en el que la educación cumple un rol muy importante para revertir esta tendencia desde los primeros años escolares".



Anna Coll

B2B Channel Sales manager de **Samsung**

Papel público

Carmen Muñoz, directora general de Exclusive Networks en España y Portugal, señala que el papel de las instituciones públicas es clave a través de la puesta en marcha de programas dirigidos a divulgar y concienciar de las disciplinas STEM entre las féminas. Una labor que une a la difusión y sensibilización a través de los medios de comunicación. "La inclusión de campañas publicitarias y especiales informativos en los medios ejercerá un papel fundamental". La directiva insiste en la educación en edades tempranas, en la eliminación de estereotipos y en la identificación de referentes femeninos. "El uso de las redes sociales y la familiarización de los entornos digitales de los jóvenes son un facilitador para captar la atención y el interés de las chicas y su participación en este tipo de carreras".

"La educación cumple un rol muy importante"

Carolina Moreno, vicepresidenta de ventas en EMEA y directora general para el sur de Europa de Liferay, corrobora que las instituciones públicas, junto a las privadas y desde todos los ámbitos sociales, deberían ser ejemplo en lo que a conciliación y teletrabajo se refiere y sentar las bases para unas buenas prácticas. A su juicio, las instituciones públicas deben ayudar a eliminar los estereotipos creados alrededor de la tecnología y apoyar una educación igualitaria donde la innovación y la ciencia estén presentes y sean protagonistas del desarrollo económico y social en igualdad de condiciones, con independencia de géneros. "Esta educación debe mostrar aspectos tan relevantes como la creatividad, el impacto en la mejora de la sociedad o el dinamismo en el sector, que dan una visión más real de estas disciplinas TIC, de su situación actual y del potencial que tienen". Adela de Toledo, *country manager* de Pure Storage Iberia, corrobora que las instituciones públicas tienen un papel esencial. "Marcan las directrices que empresas y ciudadanos deben



Carolina Castillo

directora de Operaciones y Marketing de **Microsoft**

“El sector TIC sigue siendo un sector muy masculinizado y hay que trabajar para que sea más diverso”

seguir”. Según el Instituto Europeo de la Igualdad, España es el sexto país europeo con mayor índice de igualdad de género. Sin embargo, reconoce que aún queda lejos del objetivo real:

España, quinto país de la Unión Europea con la mayor tasa de desempleo femenino en el sector tecnológico

Según Eurostat, España es uno de los países europeos que presenta mayor tasa de desempleo femenino en el sector científico y tecnológico.

En el caso de mujeres con formación superior el baremo de paro se sitúa en el 10,8 %; una cifra que solo superan Turquía, Grecia, Montenegro y Macedonia del Norte, con 15,6 %, 13,5 %, 12,5 % y un 10,8 %, respectivamente.

En el caso de mujeres sin formación superior, el porcentaje asciende a más de un 24 %, solo por debajo de Grecia (25, 2%) y Montenegro (24,8 %).

Después de Grecia, España es el segundo país con más diferencias en el paro entre hombres y mujeres: de 3 % y 6 % entre hombres y mujeres con estudios y sin estudios superiores.

República Checa, Alemania y Países Bajos son los países con menor tasa de desempleo en mujeres con formación superior: 1,1 %, 1,4 % y 2%, respectivamente; y una tasa de desempleo en mujeres sin formación superior del 4,4 %, 5,4 % y 6,5 %, respectivamente.

Los países vecinos de España, Portugal y Francia, cosechan una tasa de desempleo en mujeres con formación superior del 4,6 % y 4,30 %, respectivamente; y del 9,1 % y 12,6 % en cuanto a desempleo en mujeres sin formación superior. Italia presenta tasas similares con un 4,4 % de desempleo en mujeres con formación superior y un 14,4 % de desempleo en mujeres sin formación superior.

la auténtica igualdad. “El trabajo que hacen instituciones públicas y organizaciones privadas

es fundamental para avanzar en este sentido”, insiste.

Liderazgo femenino

Según el informe "Brecha salarial y presencia directiva de mujeres 2021", elaborado por Eada Business School e Icsa Grupo, las mujeres ocupaban el 18,8 % de los puestos directivos en España, dos puntos por encima de los datos de 2020. Asegura Ángeles Delgado, presidenta de Fujitsu España, que la pandemia ha ralentizado la evolución de las mujeres en puestos directivos, lo que "requiere ahora darle un nuevo y decidido impulso". Una situación que ha conducido a una reflexión en muchas organizaciones con una positiva conclusión: "El factor de igualdad de género adquiere una importancia cada vez mayor como elemento transformador de las organizaciones, los negocios y la sociedad", señala. No en vano, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) señala que las mujeres en puestos directivos aumentan el rendimiento empresarial de la organización. "Hay que analizar y transmitir a las mujeres qué supone la transformación digital en clave femenina", analiza. Un proceso en el

"Estamos lejos de poder presumir de ser un país igualitario"

que se gana flexibilidad y conciliación, y acceso a nuevos sectores donde ahora prima el conocimiento. Y la oportunidad "de contribuir al diseño de una nueva sociedad en la que la opinión del 50 % de la población no puede ser excluida".

Un panorama que en el caso de la Administración Pública presenta un panorama más halagüeño. Según los últimos datos del INE, el porcentaje de mujeres que ostentan altos cargos en la Administración General del Estado alcanza ya el 43,5 %. Sin embargo, en las organizaciones del IBEX 35 sólo se situó en el 27,7 %; aunque algo mejor, aún hay camino por recorrer. Otro dato positivo es la presencia de mujeres en los Consejos de Administración, que se ha duplicado en los últimos 7 años y



Adela de Toledo
country manager de **Pure Storage Iberia**

seguirá aumentando. "Hay que trabajar intensamente en hacer llegar estos mensajes y dar mayor visibilidad a las muchas mujeres que son referentes en campos científicos y tecnológicos, buscando nuevas y creativas maneras de llegar a todas las mujeres", explica Delgado; quien destaca, como un magnífico ejemplo de cómo hacer esto de forma innovadora, el recientemente convocado Premio Hortensia Roig de literatura infantil para inculcar a las niñas el gusto por la tecnología.

En España el porcentaje de mujeres en el sector TIC que ocupa cargos directivos (un 34 %) es similar al general, cifrado en un 35 %. Un panorama que, para Carolina Moreno, exige un camino de mejora. "Las compañías debemos seguir trabajando en el ámbito de las políticas y los planes de igualdad con más y mejores iniciativas", señala. "A pesar de los esfuerzos que realizamos, a nivel país no estamos en el punto que queremos y hay que incidir sobre dos aspectos fundamentales. Primero, las compa-

ñías debemos seguir trabajando en el ámbito de las políticas y los planes de igualdad con más y mejores iniciativas". En segundo lugar, señala, habría que destacar la confianza. "Las niñas y jóvenes de hoy en día, que son las profesionales del futuro, tienen que creer en sí mismas y convencerse de que son perfectamente válidas".

Mujeres en el sector TIC

Para Helena Herrero, en el sector tecnológico, a pesar de ser uno de los que más han progresado, todavía se perciben bastantes diferencias. Según un estudio de la Comisión Europea sobre la mujer en el sector digital sólo 24 muje-

res de cada 1.000 se gradúan en estudios TIC, y de ellas, sólo 6 trabaja en el sector tecnológico. "Una de las mayores dificultades radica en la falta de referentes en estos sectores. Esto hace que las niñas no se vean atraídas por este tipo de carreras porque no tienen ejemplos de mujeres en estos ámbitos. Por eso, es muy importante visibilizar a las mujeres que están desarrollándose profesionalmente en el ámbito científico, matemático o tecnológico y hacer que estos perfiles femeninos sean modelos a seguir para las jóvenes estudiantes".

Carolina Castillo reconoce que el sector TIC sigue siendo un sector muy masculinizado. "Hay que trabajar para que sea más diverso". La directiva señala que la falta de talento digital es un problema y la escasez de perfiles adecuados para cubrir las necesidades de las empresas se acentúa en el caso de las mujeres. "Tenemos un problema de falta de talento digital. El mundo va más rápido que los perfiles disponibles para adoptar y acelerar la disrupción. Y este gap es aún mayor si hablamos de mujeres".

"Hay que analizar y transmitir a las mujeres qué supone la transformación digital en clave femenina"



Ángeles Delgado
presidenta de Fujitsu España

Según IDC, el 46 % de las empresas españolas tiene problemas para encontrar los perfiles digitales que necesita y un porcentaje cercano al 80 % prevé retrasos y cancelaciones en sus proyectos por no contar con personas con las habilidades requeridas. "Por lo tanto, existe una demanda urgente de formar talento cualificado con capacidades digitales, la formación en STEM es una prioridad en la que no tienen cabida las distinciones de género", señala la directiva de Microsoft.

Según un informe del Instituto Europeo de Igualdad de Género, al paso que vamos, alerta Adela de Toledo, se necesitarán tres generaciones para alcanzar el objetivo de igualdad plena. La pandemia ha influido negativamente en este progreso. "Podemos ver una mejora, pero estamos lejos de poder presumir de ser un país igualitario". La directiva de Pure Storage señala, por ejemplo, que sólo uno de cada cinco profesionales de inteligencia artificial son mujeres, según IndesIA, la asociación para la aplicación de la inteligencia

"Las niñas y jóvenes de hoy en día, que son las profesionales del futuro, tienen que creer en sí mismas y convencerse de que son perfectamente válidas"

artificial en la industria. "Todos —hombres y mujeres— tenemos un papel que desempeñar para animar a más mujeres a trabajar y a estudiar estas materias".

Una carrera en la que sigue siendo pieza fundamental la conciliación. "En España sigue existiendo un reto en el camino hacia la igualdad: el de la conciliación", reivindica Carmen Muñoz. "A pesar de que la pandemia ha supuesto un antes y un después en los modelos de trabajo de las compañías y una mayor flexibilización, ésta sigue siendo un freno muy



Carolina Moreno

vicepresidenta de ventas en EMEA
y directora general para el sur de Europa de **Liferay**

importante para conseguir una mayor presencia femenina en puestos directivos".

Iniciativas sobre el terreno

Todas las empresas tecnológicas muestran su compromiso con la igualdad con iniciativas concretas. En el caso de APC by Schneider Electric, los objetivos se centran en aumentar la diversidad de género un 50 % en la contratación, un 40 % en la gestión de primera línea y un 30 % en los equipos de liderazgo.

La compañía tiene en marcha la iniciativa We Mean Teach, "una iniciativa que tiene como objetivo visibilizar los perfiles femeninos STEM dentro y fuera de la compañía y crear un ecosistema que permita a las mujeres compartir con la comunidad los retos que conlleva para nosotras trabajar en posiciones STEM", comenta Cardoso.

En Fujitsu España, las mujeres suponen el 33 % del órgano de dirección de la empresa. Entre las iniciativas más destacadas que tie-

nen en marcha destaca "Empowering Woman's Talent", que aborda "un amplio abanico de medidas, no sólo de conciliación, sino también de confianza", puntualiza Ángeles Delgado.

Fomentar el emprendimiento femenino a través de los programas Samsung Innovation Campus y Samsung DesArrolladoras dentro de su estrategia "Tecnología con propósito" es objetivo de Samsung. Dos iniciativas con las que han formado a más de 3.000 mujeres españolas, impulsando el talento en las profesiones STEM y preparándolas para las profesiones más demandadas.

Samsung DesArrolladoras es un programa que surge para disminuir la escasez y la brecha de género existente en España en el campo de

la ingeniería y la tecnología, además de para impulsar el talento femenino en este ámbito. "Las participantes pueden aprender los lenguajes de programación más demandados", puntualiza Coll.

Commvault cuenta con un programa de mentorazgo para impulsar la trayectoria de mujeres con un alto potencial. Desde hace siete años, además, despliega la iniciativa "Women in Technology" (CV WiT), una comunidad global cuyo objetivo es fomentar el avance de las mujeres en la tecnología mediante la creación de redes, formación y tutorías. En la actualidad cada región de Commvault dispone de un grupo WiT activo, que crece año tras año, centrado en capacitar a las mujeres y ayudarles a desarrollar sus carreras profesionales dentro de la empresa. Además, el grupo apoya distintas causas sociales para fomentar el interés de las mujeres en materias STEM.

HP trabaja con asociaciones como Junior Achievement, la Fundación Universidad Em-



Mariola Martínez

presidenta de España y vicepresidenta de software y servicios para el canal en EMEA de **Xerox**

"Hay que transmitir a las niñas que, si quieren, pueden. Querer es poder"

presa y otras instituciones locales para realizar actividades que fomenten las vocaciones STEM. Junto a ello, está presente en eventos y ferias tecnológicas para las nuevas generaciones como es el caso de YoMo (*Youth Mobile Congress*). Desde hace años, organiza HP CodeWars, un evento local diseñado como una competición educativa centrada en la estimulación de la vocación de los jóvenes, con especial foco en las niñas. "Necesitamos más que nunca que este talento STEM sea diverso y que continuemos incrementando el número de mujeres en estas disciplinas", insiste Helena Herrero.

Liferay ha anunciado su primer Plan de Igualdad en España. "Queremos ratificar nuestro compromiso con la diversidad, la igualdad y la inclusión", explica Carolina Moreno. Actualmente la plantilla en España de Liferay, donde el perfil mayoritario es el de ingenieros y desarrolladores de producto, se distribuye entre un 37 % de mujeres y un 63 % de hombres. "Este plan contiene un amplio conjunto

"Las profesiones STEM son las más demandadas hoy en día. Y lo serán aún más en el futuro"

de medidas y protocolos para garantizar una mayor equiparación de los sexos en todos los departamentos", señala. En los puestos directivos, Liferay España cuenta con una paridad completa entre hombres y mujeres.

Microsoft lleva años colaborando con otras organizaciones y entidades para derribar los estereotipos y cerrar esta brecha. Además, cuenta con la iniciativa MakeWhatsNext "en la que englobamos todas nuestras acciones de fomento de habilidades digitales en las niñas", recuerda Carolina Castillo.

Los Premios WONNOW, que impulsa junto a Caixabank, son un buen ejemplo. "Impulsamos estos galardones para fomentar el ta-



Eulalia Flo
directora general de **Commvault** en España y Portugal

lento femenino y promover la diversidad y la presencia de mujeres en el ámbito de la tecnología y las ciencias desde el inicio de su carrera profesional", explica Castillo. También participa y colabora en otras iniciativas, como los Premios Ada Byron junto a la Universidad de Deusto, para ayudar a dar visibilidad al trabajo de mujeres en el ámbito STEM. Por último, su iniciativa MakeWhatsNext engloba todas sus acciones de fomento de habilidades digitales en las niñas.