

# Cristina Garmendia

Presidenta de la Fundación Cotec

## “El impacto de la automatización sobre el empleo obliga a replantearnos la formación de jóvenes y adultos”

**Mónica Ramírez**

Cristina Garmendia Mendizábal preside, desde 2015, la Fundación Cotec para la Innovación, organización privada sin ánimo de lucro cuya misión es promover la innovación como motor de desarrollo económico y social. Cotec cuenta con cerca de 90 patronos, entre empresas privadas y Administraciones de los ámbitos regional y local, y S.M. el Rey Felipe VI es el presidente de honor. En su amplia trayectoria profesional, destaca su faceta política, ya que entre los años 2008 y 2011 fue ministra de Ciencia e Innovación del Gobierno de España.

### ¿Por qué es tan importante la innovación tecnológica para un país?

La única vía para no depender del conocimiento y la tecnología que desarrollen otros países es apostar por la economía del conocimiento. España, desde la crisis, y a diferencia de lo que hace Europa y nuestro entorno, parece haber separado su recuperación económica de la apuesta por el conocimiento. En Cotec pensamos que esto es un error y esperamos que se rectifique pronto.

### ¿Cuáles son las claves para modernizar el sistema de ciencia e innovación en España?

En Cotec publicamos un decálogo que recoge lo que consideramos que son las principales claves para modernizar el sistema. Hay tres puntos esenciales que precisan de acciones urgentes: mejoras en el sistema educativo, aumento y estabilidad de la inversión pública y estímulos a las empresas por parte del Estado, ya que la falta de inversión privada es también su responsabilidad.

### ¿Cómo puede ayudar el Estado a innovar? ¿Hacia dónde deben apuntar las políticas públicas de innovación?

Hay que poner el foco de las políticas públicas en tres grandes transiciones de la economía: de lo analógico a lo digital, de lo material a lo intangible y de lo lineal a lo



Cristina Garmendia.

“Una de las fortalezas de la formación en ingeniería es la versatilidad para desempeñar diferentes funciones a lo largo del proceso de innovación”

circular. Estas tres transiciones, además, influyen directamente en el futuro del empleo, que es uno de los mayores retos que tenemos por delante en un mundo cada vez más digital y automatizado.

Necesitamos un compromiso político para hacer de la innovación una estrategia central y favorecer el desarrollo de un mercado atractivo que estimule la inversión privada en innovación. En este sentido, la compra pública innovadora, una idea surgida de la Fundación Cotec, representa una gran oportunidad para

que las Administraciones contribuyan a la creación de ese mercado.

### ¿Con qué expectativas se encuentran los innovadores a corto plazo?

La I+D+I tiene que pasar a ser un agente protagonista en la vida política y en ese sentido es una gran noticia contar de nuevo con un Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

### ¿Cuál es la tendencia actual sobre el origen de la financiación de la I+D empresarial en España?

Los recursos propios son la fuente principal de financiación de la I+D empresarial. La mermada inversión pública, y el limitado rol del sector financiero en este ámbito han hecho que, en los últimos 6 años, los recursos propios hayan incrementado en 10 puntos porcentuales su participación en la financiación de la I+D empresarial (hasta el 66% del total).

### Uno de los grandes retos pendiente de acometer es el fomento de la cultura emprendedora para sacar más partido al ámbito científico. ¿Cómo se afronta en la actualidad este reto?

El último estudio del Global Entrepreneurship Monitor (GEM) nos informa de que el porcentaje de población española con intención de emprender un negocio en un plazo máximo de tres años es del 5,6%. Aunque ligeramente superior al año anterior (5,1%), el valor se sitúa entre los más bajos de todas las economías incluidas en el estudio, solo por encima de Japón (3,7%), Bosnia y Herzegovina (4,6%) y Bulgaria (5,0%). Este estudio incluye por primera vez este año un nuevo índice de Espíritu de Emprendimiento (Global Entrepreneurship Spirit Index, GESI), en el que España aparece en el puesto 44, a la cola de los 54 países entrevistados. Estos resultados son tan reveladores que nos dan pie a reflexionar sobre la situación en España de la cultura de emprendimiento y su impacto. La cultura influye de una forma transversal sobre la con-

ducta de las personas y, en este caso, de manera muy especial sobre los jóvenes que se enfrentan a la decisión de a qué van a dedicar su vida. Hay que impulsar una cultura emprendedora y ambiciosa a través de la formación, pero no centrada en promover el emprendimiento sin más, sino el emprendimiento innovador, el que puede tener un impacto más alto.

### ¿Qué lugar ocupa nuestro país a nivel europeo en dicho ámbito?

Según datos de la OCDE, España es, hoy en día, uno de los países desarrollados que, en relación con su PIB, presenta un menor apoyo público a la ciencia, la tecnología y la innovación que realiza el sector privado (ocupa la posición 22 entre los países de la OCDE). La falta de inversión privada en investigación y desarrollo es también, y sobre todo, un reto para las políticas públicas, puesto que son las Administraciones las responsables de crear las condiciones de entorno –regulatorio, fiscal, educativo, financiero, cultural...– adecuadas para el desarrollo de un tejido empresarial que apueste definitivamente por la I+D. Está demostrado empíricamente que el sector público ejerce un papel tractor muy importante sobre la inversión privada.

### En cuanto a las patentes de innovación tecnológica, ¿cómo ha sido la evolución en los últimos años de las solicitudes presentadas en la Oficina Europea de Patentes?

En número de patentes por millón de habitantes en España descendió en 2016 tres posiciones hasta la 27ª, con 32,1 patentes por cada millón de habitantes. Estas cifras revelan que debería multiplicarse casi por 10 para situarse al nivel de Alemania y de los países nórdicos y casi por 30 para sustituir a Suiza en el primer lugar de la lista.

### En intervenciones recientes, ha señalado que la Universidad debe ofrecer formación continua y olvidarse de la superespecialización. ¿Debería replantearse, por tanto, el modelo educativo actual?

La educación debe cambiar, empezando por la primaria y llegando hasta la universidad. El impacto de la automatización sobre el empleo nos obliga a replantearnos la formación que damos en la actualidad a nuestros jóvenes, pero también a nuestros adultos, porque la formación continua es más necesaria que nunca.

Hay visiones pesimistas de esta situación, ven el cambio como una amenaza. En Cotec preferimos verlo como una oportunidad histórica, si las máquinas nos pueden sustituir en tareas mecánicas y repetitivas, superespecializadas, por fin podremos liberarnos y potenciar las habilidades humanas que nos distinguen de las máquinas y en las que difícilmente podrán sustituirnos, empatía, etc.

### En materia educativa, preocupa la falta de vocaciones tecnológicas y el déficit que ello puede suponer en las cifras de graduados en las denominadas áreas STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics). ¿Cómo se puede hacer frente a este problema?

En España estamos por delante de la UE y de Alemania, no lo estamos haciendo tan mal, lo que sí hay que tomarse muy en serio es la menor tasa de vocaciones femeninas en carreras STEM. Solo con que implicásemos a las mujeres al mismo nivel que los hombres en estos títulos, tendríamos ya resuelto el problema, dos problemas de una vez.

### “Hay que mejorar el sistema educativo, aumentar la inversión pública y dar estímulos a las empresas por parte del Estado”

### Cuando se habla del impacto que tendrá la transición hacia la industria 4.0, se subraya el hecho de que la robótica, la automatización y la inteligencia artificial aumentarán la productividad, pero, por el contrario, se perderá el 30% de los puestos de trabajo actuales, ¿cómo tendremos que afrontar estos cambios en el mercado de trabajo?

Tenemos que poner en valor las principales características que nos distinguen de las máquinas, como son las emociones y la empatía. Es necesario, en todos los niveles educativos, promover el valor de la flexibilidad y la adaptación al cambio. Y, por supuesto, formar también en habilidades digitales.

### ¿Qué papel tienen los ingenieros en el ámbito de la innovación?

Quizás una de las fortalezas en la forma-

ción en ingeniería es la versatilidad para desempeñar diferentes funciones a lo largo del proceso de innovación. Pero tal vez uno de sus principales papeles es el de dar forma a las ideas innovadoras, y llevarlas a la práctica dentro de un determinado contexto de producción.

### En 2016, la Unión de Asociaciones de Ingenieros Técnicos Industriales y Graduados en Ingeniería de la rama industrial de España (UAITIE) presentaba su herramienta de innovación *Engineida* ([www.engineidea.es](http://www.engineidea.es)): la primera plataforma de innovación participativa que permite a las empresas, instituciones y Administraciones públicas presentar desafíos asociados a la innovación, a los que una “comunidad en línea de ingenieros” plantea propuestas, ideas y soluciones creativas, motivados por incentivos económicos y/o laborales. ¿Qué opinión le merecen este tipo de iniciativas?

Buenísima, en Cotec apoyamos tanto la colaboración público-privada, como la innovación abierta y el intraemprendimiento. El conocimiento ya no es propiedad de una sola organización y el trabajo en redes es imprescindible.

### El pasado mes de abril, la Fundación Cotec organizó una reunión en Bruselas con los principales responsables públicos de políticas de innovación de nueve países europeos, ¿cuál era el principal objetivo de dicha reunión y cuáles fueron las conclusiones más destacadas?

El objetivo del encuentro fue una primera aproximación para identificar carencias de los actuales indicadores de innovación comunitarios, así como detectar las necesidades adicionales de información que estos agentes precisan para mejorar el impacto de sus políticas. Esta sesión de trabajo forma parte de la contribución de Cotec al proyecto Eurito, que se enmarca en el programa Horizonte 2020. Eurito es una iniciativa destinada a identificar, testar y validar una nueva generación de indicadores europeos de innovación, a partir de la extracción masiva de datos de distintas fuentes. Cotec trabajará los próximos tres años en este proyecto formando parte de un consorcio internacional de primer nivel, junto a las organizaciones Nesta (Reino Unido), Danmarks Teknise Universiteit (Dinamarca) y Franhoufer-Gesellschaft (Alemania).