

Galardonado con el Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en Tecnologías de la Información y la Comunicación

Carver Mead: “Los investigadores que no tienen contacto con el mundo comercial se arriesgan a quedar obsoletos y a perder muchas oportunidades”

- “La investigación básica es absolutamente esencial para el éxito económico”. Es una relación que “no se puede planificar” aunque sí favorecer.
- Para traducir la investigación básica en crecimiento económico “lo que mejor funciona es que las grandes compañías compren las pequeñas empresas que surgen de la ciencia que se hace en las universidades”
- “No conozco ningún método fiable para predecir si una nueva tecnología triunfará. El problema es que los éxitos realmente grandes se dan en áreas en las que, simplemente, ¡el mercado no existía previamente”
- El premio se le concede por hacer posible “la construcción de los microchips con miles de millones de transistores” hoy omnipresentes en ordenadores portátiles, tabletas, móviles... e infinidad de dispositivos.

Madrid, 20 de junio de 2012.- El ingeniero electrónico Carver Mead, Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), nunca ha percibido en su carrera “una frontera muy marcada entre la investigación básica y las aplicaciones”. Su propia investigación ha dado lugar a más de ochenta inventos patentados, y es fundador de una veintena de empresas. En la rueda de prensa previa a la

ceremonia de entrega de los Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento -que se celebra mañana-, Mead ha defendido que “la investigación básica es absolutamente esencial para el éxito económico”, pero ha recordado que es una relación que se puede estimular, pero no forzar: “Al invertir en ciencia hay quien piensa que la innovación se puede planificar y eso es un error. En el mejor de los casos podemos favorecer el que tenga lugar”.

La planificación es, de hecho, “una de las maneras más eficaces de desalentar la innovación. Muy pocas de las ideas innovadoras tienen éxito, pero si no se permite intentarlo, ninguna lo tendrá”, ha dicho Mead. “Hay una especie de resistencia cultural a admitir que la innovación es un proceso caótico, pero así es, porque innovar es, por definición, crear algo que no se había hecho antes. Debemos intentar no aplastar las ideas de los jóvenes. Tenemos que dejar que el éxito ocurra, que los que tienen aspiraciones lo intenten, tolerar que fracasen sin que eso se considere un desprestigio. Conseguir este cambio cultural es más difícil que convertir una idea en un producto comercial”.

Mead ha sido clave en el desarrollo del famoso Silicon Valley, la *cuna* de la actual revolución digital. El premio se le concede por hacer posible “la construcción de los microchips con miles de millones de transistores que rigen el funcionamiento de los dispositivos electrónicos –ordenadores portátiles, tabletas, móviles, DVDs, automóviles híbridos- hoy omnipresentes en nuestra vida diaria”, señala el acta del jurado.

Entre sus logros está el haber calculado, en los años setenta, el límite físico de la miniaturización de los chips. Muy pocos creían por entonces que los circuitos integrados pudieran llegar a ser tan pequeños, pero Mead, lejos de hacer una estimación a la ligera, se basó en su propia investigación en la física de los semiconductores, de carácter fundamental. Su siguiente paso fue predecir que estos microprocesadores estarían compuestos por miles de millones de transistores, para después descubrir cómo integrar todos esos componentes en una placa de silicio minúscula. Mead se convirtió así en el creador de los hoy omnipresentes dispositivos VLSI (siglas en inglés de Sistemas Integrados a Muy Gran Escala).

Mead ha reflexionado en la rueda de prensa sobre el límite de la miniaturización de estos dispositivos: “Estamos en uno de esos momentos emocionantes en que la industria presiona fuertemente a la investigación para hacer transistores cada vez más pequeños, y realmente no podemos saber lo vendrá hasta que estemos allí”.

La fórmula para convertir ciencia en desarrollo

¿Cuál es la fórmula para traducir los resultados científicos en desarrollo económico? “Cuando se gestiona bien por ambas partes [el ámbito académico y el empresarial] hay una potente relación simbiótica entre la investigación académica y los desarrollos tecnológicos comerciales”, dice Mead.

Para que eso ocurra, explica, deben darse las condiciones adecuadas. Una de ellas tiene que ver con la mentalidad en ambos mundos. "En Estados Unidos sufrimos hace tiempo la gran separación entre investigadores y empresarios. En el fondo estaba la vieja idea de que, en cierto modo, las empresas de nueva creación -las *startup*- no tienen que ver con la *investigación pura* porque, como su objetivo es ganar dinero, no merecen la dedicación de los auténticos investigadores. Pero para los académicos es mucho más peligroso no tener contacto alguno con el mundo comercial real, porque se arriesgan a quedar obsoletos y a perder las muchas oportunidades para hacer ciencia fundamental que se generan en el contexto de las tecnologías emergentes".

Los empresarios, por su parte, deben tener claro que la inversión en ciencia es necesaria. Pero Mead puntualiza: "Probablemente es cierto que la inversión en investigación básica de las grandes compañías a menudo no crea ganancias para esas empresas en particular. La inversión en desarrollo [de nuevas tecnologías] sí, los laboratorios de desarrollo han generado muchos productos importantes. La fórmula que mejor funciona [para traducir la ciencia en desarrollo] es que las grandes compañías compren empresas pequeñas surgidas de la ciencia que se hace en las universidades, y que hayan demostrado esa tecnología en el mercado. Este mecanismo es muy eficiente para todos los implicados".

Sin predictores de éxito

No es un camino fácil, entre otras cosas porque, según Mead, no hay indicadores que aseguren que una nueva tecnología triunfará. "No conozco ningún método fiable de hacer estas predicciones. El problema es que los éxitos realmente grandes se dan en áreas en las que, simplemente, ¡el mercado no existía previamente!".

Él se basa en su propia experiencia para explicar -no sin ironía- cómo un investigador llega a empresario de éxito: "Cuando se tiene una nueva tecnología uno puede ver, de forma difusa, para qué podría ser útil. Entonces, con suerte, puede que des con alguien con un buen sentido del *márketing* y se le ocurra una aplicación; si es buena se logra convencer a un inversor para crear una compañía *start-up*. Y si esta empresa fuera de las muy pocas que acaban teniendo éxito, los tecnólogos y el experto en *márketing* proclamarán su genialidad y dirán que lo vieron claro desde el principio. Sin duda, escribirán un libro sobre su brillantez. Pero, en los momentos de cordura admitirán que, como todos sabemos, en los éxitos hay también mucho de suerte".

Por ello el riesgo es un ingrediente fundamental, principio que Mead transmite tanto a los innovadores - "Las *start-up* son 100% riesgo, está en su esencia", dice- como a los responsables de la política de I+D: "La innovación, por su propia naturaleza, implica riesgo. Pero este riesgo palidece, comparado con el de no innovar".

Consejos a los emprendedores

¿De cuál de las empresas que ha fundado se siente Mead más satisfecho? “De las que hacen una contribución tecnológica que funciona en el mundo real. *Synaptics* fue pionera en la creación de superficies táctiles que hoy forman parte de la vida de todos. *Audience* desarrolló chips para el procesado de voz que emulan algunas de las funciones del sistema auditivo humano; *Foveon* (ahora parte de *Sigma*) crea sensores que capturan las imágenes más exquisitas. Me siento inmensamente orgulloso de las personas que han permitido que estos esfuerzos tengan éxito, y recompensado por haber formado parte de ellos”.

Sin embargo, reconoce que no siempre acertó a la hora de predecir el éxito de sus tecnologías. Algunas “han tardado más de 20 años en dar sus frutos”. Por eso aconseja a los innovadores-emprendedores: “Prepárate para las críticas. Aprende de tus errores y sigue adelante. Si fallas, habrá otra oportunidad de éxito. Y tras el triunfo, ayuda a los innovadores que vienen detrás”.

“A menudo la ayuda a los nuevos innovadores viene de individuos, es mucho más difícil que provenga de organizaciones muy estructuradas”, ha dicho Mead.

Los Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento

Carver Mead y el resto de los galardonados en las ocho categorías que forman la familia de los Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento, participarán el próximo jueves día 21 en la ceremonia de entrega que se celebrará en el Palacio del Marqués de Salamanca, sede madrileña de la fundación BBVA. Estos galardones, creados en 2008, quieren dar visibilidad y reconocer a quienes se esfuerzan por hacer avanzar el conocimiento y la innovación. Los premios obedecen al mapa del conocimiento del siglo XXI, incluyendo en sus ocho categorías y junto a las áreas más clásicas –Ciencias Básicas; Economía, Finanzas y Gestión de Empresas; Biomedicina- otras que reflejan los retos de nuestro tiempo, como la Cooperación al Desarrollo, el Cambio Climático, la Ecología y Biología de la Conservación, las Tecnologías de la Información y la Comunicación o la Música Contemporánea y las posibilidades que ofrece al desarrollo de nuestra sensibilidad.

Los premios nacen desde España y cuentan con la colaboración del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), y se enmarcan en la actividad de la Fundación BBVA de apoyo y difusión del conocimiento científico y la cultura. La filosofía de los Premios Fronteras entronca además con el convencimiento del Grupo BBVA de que las posibilidades colectivas, como país; de las familias; de las empresas y de las personas, dependen hoy, más que nunca, del avance del conocimiento científico y la innovación, que repercuten sobre el cuidado del medio ambiente, la salud y la calidad de vida.

La arquitectura de los premios se basa en la calidad, rigor e independencia de los ocho jurados de expertos internacionales, uno por categoría, que evalúan las

candidaturas recibidas desde las instituciones docentes y de investigación más prestigiosas del mundo.

Al objetivo de la difusión de la ciencia y la cultura, la Fundación, suma, a través de los premiados, la posibilidad de reconocer los valores que sus trayectorias representan: esfuerzo continuado e intensivo, pasión por el trabajo y voluntad de mejorar la herencia recibida de generaciones anteriores.

Biografía de Carver Mead

Carver Mead nació en Bakersfield, California, el 1 de mayo de 1934. En Big Creek, en las montañas de Sierra Nevada (California), asistió a la escuela rural con otros veinte compañeros y uno o dos profesores, según el año. Recuerda bien cómo su profesor de sexto de primaria le descubrió el mundo de las matemáticas y la ciencia. "Me dio un libro de trigonometría elemental y descubrí cómo averiguar la altura de un árbol sin subirme a él". Su padre le aficionó a los fenómenos electrónicos trayéndole baterías desechadas, interruptores y otros materiales de la planta energética en la que trabajaba.

En 1956 se graduó en Ingeniería Electrónica en el California Institute of Technology (Caltech), institución a la que dedicaría su vida académica. Tras realizar el máster (1957), obtuvo el doctorado en 1960. Allí empezó a enseñar en 1958 y desarrolló su carrera docente hasta convertirse en Gordon and Betty Moore Professor of Engineering and Applied Science. Es autor de más de 200 artículos científicos y de más de 80 patentes. Ha recibido la National Medal of Technology (la mayor distinción en innovación tecnológica que concede el Gobierno de Estados Unidos), el Lemelson-MIT Prize, la IEEE John Von Neumann Medal y otra veintena de distinciones.

Fundación BBVA

Si desea más información, puede ponerse en contacto con el Departamento de Comunicación de la Fundación BBVA (91 374 52 10; 91 537 37 69 ó comunicacion@bbva.es) o consultar en la web www.bbva.es