

Es la cuarta edición de estos galardones que reconocen la ciencia como motor de progreso

Carver Mead, Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento por hacer posible que los ordenadores se hagan omnipresentes y hayan transformado los dispositivos de la vida cotidiana

- Sus aportaciones "han impulsado la industria de semiconductores, y han hecho posible la creación de la gran variedad de dispositivos informáticos que permean nuestra vida cotidiana", señala el acta.
- Mead fue quien acuñó la expresión "ley de Moore", según la cual, la potencia de los ordenadores se duplica cada año y medio, y aportó la explicación científica de por qué ocurre.
- Los Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento reconocen el papel de la ciencia y la creación cultural como impulsores del progreso y bienestar de la sociedad. Sus ocho categorías abarcan las principales áreas y retos científicos, tecnológicos y socioeconómicos de nuestro tiempo.

Madrid, 17 de enero de 2012.- El Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en la categoría de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha sido concedido en su cuarta edición al ingeniero electrónico estadounidense Carver Mead, por ser "el pensador y el pionero más influyente" de la tecnología del silicio, y 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.

Carver Mead (California, 1934), catedrático emérito Gordon y Betty Moore de Ingeniería y Ciencias Aplicadas en el Instituto Tecnológico de California (Caltech), fue el primero en predecir, a principios de los años setenta, que los chips integrarían millones de transistores, y que con ello la industria crecería de forma exponencial.

Fue un pronóstico basado en una comprensión profunda de la física de los semiconductores, que él mismo ha contribuido a hacer realidad: Mead es el creador de los dispositivos VLSI (siglas en inglés de Sistemas Integrados a Muy Gran Escala), constituidos por miles de millones de componentes.

“Sus contribuciones han sido fundamentales y de una enorme amplitud y significado”, dice el acta. “Sus aportaciones han impulsado la industria de semiconductores, y han hecho posible la creación de la gran variedad de dispositivos informáticos que permean nuestra vida cotidiana”.

El fallo se ha dado a conocer esta mañana en el Palacio del Marqués de Salamanca, sede madrileña de la Fundación BBVA, en un acto en el que han intervenido, junto a la presidenta del jurado, Andrea Goldsmith, Catedrática de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Stanford, y el director de la Fundación BBVA, Rafael Pardo.

“La gente no creía que fuera posible”

“En aquella época (inicio de los 70) la gente no creía que los chips pudieran hacerse muy pequeños”, explicó Mead ayer por teléfono tras conocer el fallo. “Fue un reto en varias etapas. Lo primero fue demostrar que físicamente era posible, y saber cómo de pequeños podían llegar a ser. Luego había que ver cómo conseguirlo. Fuimos paso a paso”.

El trabajo de Mead permitió entender por qué se da la que él mismo bautizó como ley de Moore, que indica que la potencia de los procesadores (chips) se duplica más o menos cada año y medio.

Según el acta, “Carver Mead no sólo acuñó el término ley de Moore, sino que, a través de su investigación de leyes físicas fundamentales, también desarrolló los fundamentos científicos de esta observación empírica, y se basó en ellos para predecir los límites en la miniaturización de los chips”.

Demostrando en la teoría y en la práctica que estos límites estaban todavía lejos de alcanzarse, Mead se dedicó a estimular el desarrollo exponencial del área. Su trabajo fue además clave a la hora de *sistematizar* el diseño de los nuevos y potentes chips, y lograr así que incluso quienes desconocían los principios físicos de partida pudieran dedicarse a esta tarea. Mead tradujo estos principios “a reglas básicas que podía aplicar mucha más gente, aun sin conocimientos especializados en física, para diseñar chips mucho más complejos. Ya no era necesario que en cada empresa hubiera un físico teórico, bastaba un ingeniero electrónico que siguiera las pautas de Mead”, explica el arquitecto de hardware Ronald Ho, miembro del jurado.

Otro de los desarrollos de Mead ha sido el de los transistores HEMT, los amplificadores estándar hoy más usados en los teléfonos móviles, el radar y las comunicaciones satélite de microondas.

Personaje clave en Silicon Valley

Mead ha sido uno de los principales actores en el desarrollo de Silicon Valley, una etapa que recuerda como “muy emocionante”, dijo ayer. “Sabíamos ya entonces que los chips tendrían un amplio rango de aplicaciones, pero ha habido desarrollos que nadie hubiera podido predecir”.

Mead también ha hecho aportaciones en el plano empresarial con consecuencias en los procesos de innovación. En concreto, introdujo los métodos que permitieron separar el diseño de los chips de su manufactura; de esta forma “las compañías han podido concentrarse en la investigación y el desarrollo, sin tener que construir y mantener fábricas de chips”, indica el acta. Sin este modelo simplemente “no hubiera sido posible” el desarrollo de la industria de las tecnologías de la información.

El propio Mead, creador de una veintena de empresas, es uno de los emprendedores de base tecnológica de Silicon Valley. Entre sus más de ochenta inventos patentados hay sensores que hoy emplean las cámaras digitales; sistemas que han permitido el desarrollo de dispositivos táctiles –como el *touch pad* que en los portátiles sustituye el ratón-; o sistemas de procesamiento de señales en audífonos.

Estos últimos desarrollos son producto del gran giro dado por Mead en su carrera una vez consolidadas sus aportaciones al diseño y la fabricación de microchips. Mead se ha dedicado también al estudio de los sistemas biológicos, con un innovador abordaje conceptual: para entender el funcionamiento del ojo o el oído, dice Mead, es muy útil reproducirlos artificialmente.

“Su visión ha consistido en comprender los sistemas neuronales biológicos por medio de su recreación en silicio, lo que impulsó el campo del diseño de circuitos neuromórficos analógicos”, explica el acta. “Tomando como base este planteamiento, Mead construyó la primera retina y la primera cóclea de silicio, lo que derivó en algunos de sus éxitos empresariales”.

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.

Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento

La Fundación BBVA creó en 2008 los premios Fronteras del Conocimiento para reconocer a los autores de contribuciones y avances particularmente significativos en un amplio abanico de áreas científicas y tecnológicas características de nuestro tiempo. La calidad de las nominaciones recibidas, el perfil de independencia y objetividad de los jurados internacionales, nombrados con la colaboración del CSIC, y la excelencia de los premiados en las tres primeras ediciones han convertido los galardones en una de las principales familias de premios a escala internacional.

En un contexto caracterizado por una profunda crisis económica, que ha desplazado a la ciencia, el medio ambiente y la cultura en la agenda de prioridades públicas, los Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento afrontan su cuarta edición manteniendo intacto el compromiso con quienes abren nuevas posibilidades de un futuro mejor para las personas a través del avance del conocimiento y su difusión a la sociedad.

Las ocho categorías de los Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento, dotada cada una de ellas con 400.000 euros, no solo responden al mapa del conocimiento en el inicio del siglo XXI, sino también a algunos de los retos centrales de este periodo a escala global. Destacan en particular dos categorías dedicadas al medio ambiente: "Ecología y Biología de la Conservación" y "Cambio Climático".

La Fundación BBVA centra su programa de actuación en la generación y difusión a la sociedad del conocimiento científico y la cultura. Esta promoción de la ciencia se materializa en proyectos de investigación, formación avanzada, conferencias y publicaciones, así como distintas familias de premios para reconocer y dar visibilidad a científicos y creadores.

Entre las áreas preferentes de actividad de la Fundación BBVA figuran las ciencias básicas, la biomedicina, la ecología y la biología de la conservación, las ciencias sociales, la creación literaria y la música. Sus iniciativas se inscriben en la estrategia del Grupo BBVA de fomentar la innovación y el conocimiento como motores de desarrollo y vías eficaces para ofrecer nuevas y mejores posibilidades a las personas.

Jurado internacional

El jurado de esta categoría está presidido por **Andrea Goldsmith**, catedrática de Ingeniería Electrónica de la Universidad de Stanford (EE.UU.) y cuenta como secretario con **Ramón López de Mántaras**, director del Instituto de Investigación en Inteligencia Artificial del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). El resto de miembros son **Ron Ho**, arquitecto de Hardware de los Laboratorios Oracle (EE.UU.); **Oussama Khatib**, catedrático de Informática en el Laboratorio de Inteligencia Artificial de la Universidad de Stanford (EE.UU.), y **Nico de Rooij**, director del Instituto de Microingeniería de la Escuela Politécnica Federal de Lausanne (EPFL), en Suiza.

En la pasada edición el ganador fue Donald E. Knuth, por “convertir la programación informática en ciencia”, según el acta del jurado. Considerado “un gigante entre los gigantes”, su trabajo ha sido clave para crear el campo de la ciencia informática.

En la segunda edición el galardón recayó en Thomas Kailath, por hacer posible que los chips sigan miniaturizándose cada vez más. La aportación de Kailath ha permitido fabricar circuitos integrados con componentes más pequeños que la propia onda de luz usada para construirlos, el equivalente a trazar una línea más fina que la punta del lápiz empleado.

En la edición inaugural de estos galardones resultó premiado Jacob Ziv, cuyos trabajos han permitido crear archivos tan populares como los MP3, JPG o PDF.

CALENDARIO DE ANUNCIO DE LOS PRÓXIMOS GALARDONADOS

CATEGORÍA	FECHA
Ciencias Básicas	Martes, 24 de enero de 2012
Biomedicina	Martes, 31 de enero de 2012
Ecología y Biología de la Conservación	Martes, 7 de febrero de 2012
Música Contemporánea	Martes, 14 de febrero de 2012
Economía, Finanzas y Gestión de Empresas	Martes, 21 de febrero de 2012
Cooperación al Desarrollo	Martes, 28 de febrero de 2012

PRIMERAS DECLARACIONES E IMÁGENES DEL PREMIADO

Pueden acceder a un vídeo con la primera entrevista al premiado tras recibir la noticia del galardón, el audio en formato MP3 del acto de comunicación del fallo del jurado -que incluye declaraciones del premiado- y diversas fotografías del premiado en el FTP de Atlas con estas coordenadas y nombre:

Servidor: **213.0.38.61**
Usuario: **agenciaatlas1**
Contraseña: **amapola**

El vídeo lleva por nombre:
"FBBVA PREMIO TIC"

Fundación **BBVA**

Si desea más información, puede ponerse en contacto con el Departamento de Comunicación de la Fundación BBVA (91 374 52 10 y 94 487 46 27 ó comunicacion@bbva.es) o consultar en la web www.fbbva.es