

La Fundación BBVA premia a Ivan Sutherland por revolucionar la interacción humano-máquina a través de los gráficos por ordenador y de la realidad virtual

- Considerado el “padre de los gráficos por ordenador”, a principios de los años 60 desarrolló Sketchpad, el primer sistema que permitía al usuario dibujar imágenes sobre una pantalla e interactuar con un ordenador a través de la manipulación de iconos, sin tener que teclear comandos
- Posteriormente inventó *La Espada de Damocles*, el primer casco de lo que hoy conocemos como realidad virtual, que por primera vez permitía la visualización de imágenes en 3D y la interacción con una escena de 360º proyectada por un ordenador
- El acta del jurado ha destacado que a lo largo de su trayectoria de 60 años, Sutherland ha liderado “de forma pionera la transición de una interacción con los ordenadores basada en texto, a otra gráfica”, y por ello “todas las personas que hoy utilizan un ordenador o *smartphone* se benefician de su visión y sus contribuciones”
- Su trabajo ha inspirado el desarrollo de los principales sistemas actuales de realidad virtual y aumentada, como HoloLens, Rift o Vive, y algunos de sus discípulos han sido los fundadores de empresas como Pixar, Adobe, Silicon Graphics y Netscape

Madrid, 19 de febrero de 2019.- El Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en la categoría de Tecnologías de la Información y la Comunicación ha sido concedido en su undécima edición al ingeniero informático Ivan Sutherland, por “liderar de forma pionera la transición de una interacción con los ordenadores basada en texto, a otra gráfica”, según afirma el acta del jurado. Hace casi seis décadas, cuando los computadores ocupaban habitaciones enteras, Sutherland no solo creó el primer sistema capaz de interactuar mediante gráficos con estas máquinas (conocido hoy como Interfaz Persona Ordenador, IPO), sino que desarrolló el primer casco de realidad virtual, al que bautizó *La Espada de Damocles*.

A lo largo de sus más de sesenta años de carrera, Sutherland “ha aunado su profundo conocimiento de la tecnología con la comprensión del

comportamiento humano, para lograr transformar la interacción de las personas con los ordenadores”, prosigue el acta. “Hoy en día, cualquier usuario de un ordenador o de un *smartphone* se beneficia de su visión y de sus contribuciones”.

Ya su tesis doctoral, presentada en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) en 1963 y supervisada por el padre de la teoría de la información Claude Shannon, supuso un hito: el programa Sketchpad, que demostró que la computación gráfica permite interactuar de forma intuitiva con los ordenadores, y que en general se considera precursor de las actuales interfaces gráficas, desde el sistema de ventanas iniciado por Apple hasta los iconos de las *apps*. Por todo ello, el jurado lo califica como “el padre de los gráficos por ordenador”.

En una época en que aún se empleaban tarjetas perforadas, con Sketchpad se materializaban “unas ideas revolucionarias”, señala el acta del jurado. El programa “sentó las bases de una potente e intuitiva interacción humano-máquina a través de dibujos y manipulando iconos y formas, en vez de introduciendo comandos con un teclado. Sketchpad empleaba un lápiz óptico para dibujar directamente sobre una pantalla, y permitía ampliar o reducir la imagen y transformar objetos”.

Contactado ayer tras el fallo, Sutherland agradeció a Wesley Clark, creador del “mayor ordenador del mundo entonces, el TX-2”, que le permitiera usarlo “durante horas y horas” para desarrollar Sketchpad. “Poder dibujar en una pantalla de ordenador fue algo totalmente insólito e inesperado; abrió los ojos a mucha gente sobre la posibilidad de utilizar gráficos por ordenador”, comentó el galardonado.

Sobre si previó las aplicaciones inspiradas en su trabajo Sutherland reconoció que “no tenía ni idea de a qué nos llevaría. Lo hice porque para mí era interesante. Se me dio acceso a un ordenador, quería dibujar con él y lo hice, porque me gusta dibujar limpiamente y el ordenador me lo permitía. Hice lo que hice porque cada paso era interesante y técnicamente posible, y claramente nos daba acceso a la información de una forma nueva, que obviamente era útil. Lo que no estaba claro es exactamente cómo iba a ser útil”.

Primer casco de realidad virtual

Además, siendo profesor de la Universidad de Harvard, Sutherland construyó el primer casco de realidad virtual “para describir el potencial de dispositivos que seguían la mirada de su usuario”, explica el acta. El aparato, creado junto con sus estudiantes en 1968, fue llamado *La Espada de Damocles* por su gran peso, y según el acta es el antecesor de “los sistemas actuales de realidad virtual, como HoloLens, Rift y Vive”.

En la publicación original en que describe el dispositivo, Sutherland explica que su objetivo era “rodear al usuario con información tridimensional”, una imagen que “debe cambiar exactamente de la misma manera en que lo haría un objeto real” cuando la persona mueve la cabeza. El objeto mostrado “parece

estar suspendido en el espacio alrededor del usuario”, señala Sutherland, que también reconoce que “la mayor sorpresa” fue la buena acogida de los usuarios y el “gran realismo” de las imágenes. Concluye la publicación admitiendo que al inicio del proyecto “no tenía idea del trabajo que llevaría”.

Como con Sketchpad, Sutherland no imaginaba entonces el nuevo mundo que se abriría con la realidad virtual. Tampoco ahora se atreve a hacer predicción alguna sobre aplicaciones: “Si quieres conocer el futuro tienes que preguntar a las personas que lo hacen y no a quienes lo iniciaron. No tengo ni idea por dónde va el futuro”.

Más de 60 patentes

Sutherland ha tenido un profundo impacto tanto en el ámbito académico como en la industria. Tiene más de 60 patentes, y algunos de sus discípulos son emprendedores que han iniciado algunas de las compañías más prósperas del sector.

En 1968 se trasladó a la Universidad de Utah, donde fundó Evans & Sutherland, una compañía pionera en el desarrollo de programas gráficos para 3D, y tuvo “estudiantes muy brillantes”, dijo ayer el ingeniero galardonado. “Su excelencia les permitió fundar compañías emprendedoras que hicieron cosas maravillosas. Por ejemplo, Edwin Catmull lanzó Pixar, que produce películas muy entretenidas. Y John Warnock fue uno de los fundadores de Adobe. Estoy encantado de haberles conocido y haber realizado una pequeña contribución a su educación”.

En los años setenta se trasladó a Instituto Tecnológico de California, donde colaboró estrechamente con Carver Mead, ganador del Premio Fronteras del Conocimiento en su cuarta edición. Sutherland ha sido nominado al premio por Leonard Kleinrock, a su vez galardonado en la séptima edición del premio.

El premio se permite solo una certeza sobre el futuro, y es que depende enteramente de la curiosidad de los jóvenes: “Las personas jóvenes son maravillosas; no saben lo que no se puede hacer, así que van y lo hacen”.

Biografía del premiado

Ivan Sutherland (Hastings, Nebraska, Estados Unidos, 1938) se licenció en Ingeniería Eléctrica en la Universidad de Carnegie Mellon, y en esa misma disciplina obtuvo el máster en el Instituto Tecnológico de California (Caltech) y el doctorado en el Instituto Tecnológico de Massachusetts.

Su carrera investigadora y académica arrancó en la Universidad de Maryland y siguió en las de Harvard, Utah, el Instituto Tecnológico de California (donde fundó el Departamento de Ciencia de la Computación), la Universidad Carnegie Mellon, el Imperial College de Londres, la Universidad de California en Berkeley y la Universidad Estatal de Portland, en la que hoy es *visiting scientist*.

Ha fundado varias compañías, como Evans & Sutherland Computer Corporation, Picture Design Group y Sutherland, Sproull & Associates. Esta última

fue adquirida por Sun Microsystems para formar Sun Microsystems Laboratory, en la que Sutherland permaneció varios años como vicepresidente y Sun Fellow (el puesto técnico más alto).

La intensa actividad investigadora que ha desplegado tanto en la universidad como en la empresa se ha traducido en un nutrido número de patentes. La primera la obtuvo en 1956, con 21 años; desde entonces le han seguido 74 más.

Además de su cargo en la Universidad Estatal de Portland, Sutherland es consultor del Gobierno estadounidense y de empresas como Oracle Laboratory y ForrestHunt.

Jurado y comité técnico de Tecnologías de la Información y la Comunicación

El rigor, calidad e independencia del jurado ha situado estos galardones entre los más importantes del mundo y ha merecido la atención de la comunidad científica internacional.

El jurado de esta categoría ha estado presidido por **Joos Vandewalle**, presidente de honor de la Real Academia Flamenca de Ciencias y Artes de Bélgica; y ha contado como secretario con **Ron Ho**, director de Ingeniería de Silicio en Facebook (Estados Unidos). Los vocales han sido **Liz Burd**, vicerrectora adjunta de Aprendizaje y Enseñanza en la Universidad de Newcastle (Australia); **Georg Gottlob**, catedrático de Informática en la Universidad de Oxford (Reino Unido); **Oussama Khatib**, catedrático de Ciencias de la Computación en la Universidad de Stanford (Estados Unidos); **Rudolf Kruse**, catedrático emérito en la Facultad de Ciencias de la Computación de la Universidad Otto von Guericke de Magdeburgo (Alemania); y **Mario Piattini**, catedrático de Lenguajes y Sistemas Informáticos en la Universidad de Castilla-La Mancha.

En la evaluación de las nominaciones a los premios, procedentes de numerosas instituciones y países, la Fundación BBVA cuenta con la colaboración de la principal entidad pública española de investigación, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). La Fundación BBVA, de forma conjunta con el CSIC, designa Comités Técnicos de Apoyo que llevan a cabo una primera valoración de las candidaturas y, posteriormente, elevan al jurado una propuesta razonada de finalistas.

En cuanto al **Comité Técnico de Apoyo** de esta categoría, ha estado coordinado por **M.ª Victoria Moreno**, vicepresidenta adjunta de Áreas Científico-Técnicas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, y ha estado compuesto por **Carmen García**, profesora de investigación y coordinadora del Área de Ciencia y Tecnologías Físicas del Instituto de Física Corpuscular; **Manuel Lozano**, profesor de investigación en el Instituto de Microelectrónica de Barcelona; **Pedro Meseguer**, investigador científico en el Instituto de Investigación en Inteligencia Artificial; **Federico Thomas**, profesor de investigación en el Instituto de Robótica e Informática Industrial; y **Roberta Zambrini**, científica titular en el Instituto de Física Interdisciplinar y Sistemas Complejos.

Sobre los Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento

La Fundación BBVA tiene como foco de su actividad el fomento de la investigación científica y la creación cultural de excelencia, así como el reconocimiento del talento.

Los Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento, creados en el año 2008, reconocen e incentivan contribuciones de singular impacto, en especial aquellas que amplían significativamente el ámbito de lo conocido, hacen emerger nuevos campos o son fruto de la interacción entre diversas áreas disciplinares, en diversos dominios de la ciencia, el arte y las humanidades. Sus ocho categorías atienden al mapa del conocimiento del siglo XXI y cubren desde el conocimiento básico hasta retos clave para el entorno natural, pasando por ámbitos donde es común el solapamiento entre disciplinas –como la Biología y la Biomedicina- o áreas de pujanza creativa como la Música y la Ópera. La dotación de estos galardones es de 400.000 euros, un diploma y un símbolo artístico, en cada una de las ocho categorías.

PRIMERAS DECLARACIONES E IMÁGENES DEL PREMIADO

Pueden acceder a un vídeo con la primera entrevista al premiado tras recibir la noticia del galardón en el servidor FTP de Atlas con las siguientes coordenadas:

Servidor: **5.40.40.61**

Usuario: **agenciaatlas2**

Contraseña: **fronteras**

El vídeo se encontrará en la carpeta:

“PREMIO TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN”

En caso de incidencia pueden contactar con **Miguel Gil** de la productora Atlas:

Móvil: 619 30 87 74

E-Mail: mgil@mediaset.es

CALENDARIO DE RUEDAS DE PRENSA PARA ANUNCIO DE PRÓXIMOS GALARDONADOS

Ciencias Básicas	Martes, 5 de marzo de 2019
Economía, Finanzas y Gestión de Empresas	Martes, 26 de marzo de 2019
Música y Ópera	Martes, 9 de abril de 2019
Humanidades y Ciencias Sociales	Martes, 16 de abril de 2019

Fundación **BBVA**

Para más información, contacte con el Departamento de Comunicación de la Fundación BBVA:
91 374 52 10 / 91 374 31 39 / 91 374 81 73 - comunicacion@bbva.es - www.fbbva.es