

## Teoría, práctica y diversión: Donald E. Knuth, Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento 2010 en Tecnologías de la Información y la Comunicación

por

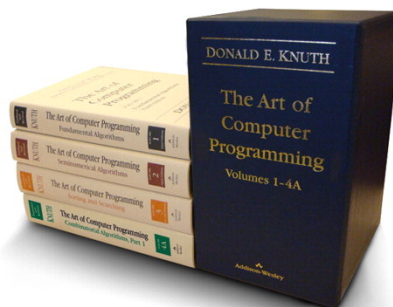
Redacción de La Gaceta\*

El pasado día 15 de junio tuvo lugar en Madrid la ceremonia de entrega de la tercera edición de los premios de la Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento, correspondientes al año 2010, que fue presidida por la ministra de Ciencia e Innovación, el presidente de la Fundación BBVA y el presidente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Los premios, que patrocina la Fundación BBVA, con la colaboración científica del CSIC, están dotados con 400 000 euros cada uno de ellos.

En la modalidad de Tecnologías de la Información y la Comunicación, el premio fue concedido al matemático Donald E. Knuth, Profesor Emérito de la Universidad de Stanford, por «hacer de la programación informática una ciencia introduciendo técnicas matemáticas para el análisis riguroso de los algoritmos», tal como señala el acta del jurado.

La obra de Knuth *El arte de programar ordenadores* está considerada «el trabajo más relevante de la ingeniería informática en su sentido más amplio, abarcando los algoritmos y métodos que se encuentran en el núcleo de la inmensa mayoría de los sistemas informáticos con una claridad y profundidad poco común», afirma el acta. «Su impacto, tanto en la teoría como en la práctica, no tiene parangón».

Además del padre del análisis de algoritmos, Knuth es también el creador de los programas tipográficos más usados en la edición de textos científicos,  $\text{T}_\text{E}\text{X}$  y METAFONT, distribuidos en código libre. Como explica el jurado, son dos lenguajes que «incorporan la estética tipográfica permitiendo a los autores confeccionar documentos con diseño de imprenta». No



\*Agradecemos a la Fundación BBVA su permiso para reproducir la intervención de Donald Knuth y la fotografía con los premiados, así como todas las facilidades que nos ha dado. Se puede encontrar mucha más información sobre los premios —incluida una reproducción en vídeo de la ceremonia de entrega— en <http://www.fbbva.es/awards>.



Fotografía de la ceremonia de entrega de premios en la que aparecen los ocho galardonados en las distintas modalidades con las autoridades. De izquierda a derecha: Gabor A. Somorjai; Shinya Yamanaka; Edward O. Wilson; Donald E. Knuth; Javier Rojo, presidente del Senado; Cristina Garmendia, ministra de Ciencia e Innovación; Francisco González, presidente de la Fundación BBVA; Rafael Rodrigo, presidente del CSIC; Lars Peter Hansen; Helmut Lachenmann; Nicholas Stern y Robert Ziegler, director del Instituto Internacional de Investigación del Arroz.

estaríamos exagerando demasiado si afirmásemos que todos los artículos de investigación en matemáticas se escriben con  $\text{\TeX}$ .

LA GACETA ha querido rendir su pequeño homenaje a Donald Knuth reproduciendo su intervención al recibir el merecido premio:

*Presidencia, autoridades, distinguidos invitados:*

*Es, por supuesto, un gran honor haber sido elegido para este premio, y estoy muy agradecido a los distinguidos ingenieros informáticos que han hablado tan favorablemente de mi trabajo. Estoy también encantado de recibir el premio en España, ya que soy desde hace tiempo admirador del concepto de la siesta... y porque adoro el idioma español, especialmente la palabra mañana.*

*En diversas ocasiones se me ha pedido que reflexione, en su conjunto, sobre el trabajo al que dedico mi vida, y mi respuesta ha sido siempre considerarlo como una mezcla de dos cuestiones principales: «teoría» y «práctica». He dedicado mucho tiempo a la continua búsqueda que hace la humanidad de soportes matemáticos rigurosos, gracias a los cuales las ideas fundamentales de la ingeniería informática puedan ser comprendidas mejor y evolucionen. Y he dedicado aproximadamente el mismo tiempo a la aplicación práctica de esas teorías mediante la creación de programas informáticos que mucha gente encuentra útiles en su trabajo diario.*

*Son los problemas lógicos que surgen durante la práctica los que inspiran las mejores teorías. A su vez, la mejor práctica depende de los resul-*



*tados teóricos que cuantifican cuánto podemos conseguir usando diversos métodos. De modo que se produce un maravilloso bucle de retroalimentación, con la teoría cimentada en la práctica y la práctica perfeccionada por la teoría.*

*Sin embargo, al enterarme del premio de la Fundación BBVA, y cuando se me pidió que preparara este breve discurso, me sorprendió darme cuenta de que el trabajo al que me he dedicado se caracteriza también por una tercera dimensión igualmente importante, a saber, la diversión. Mi historia se entiende mejor como una mezcla de teoría, práctica y diversión.*

*De hecho, es la curiosidad intelectual lo que ha impulsado siempre mi trabajo teórico, el afán por responder a cuestiones enigmáticas que parecen estar pidiendo esa respuesta. Y he experimentado también una gran emoción cada vez que he conseguido que un ordenador produjera preciosos patrones de números o imágenes. Es muy emocionante imaginar cómo bailan los electrones en el interior de una máquina cuando está llevando a cabo operaciones. Así que me parece que la satisfacción de esos momentos en los que uno dice «ajá» es lo que de verdad está detrás de todos los descubrimientos científicos en el campo de la tecnología.*

*Me di cuenta de esto hace unos meses, cuando completé un libro titulado Selected Papers on Fun and Games, porque, para sorpresa mía, descubrí que ese libro significaba para mí más que cualquier otro volumen de los que contienen mis artículos sobre aspectos más tradicionales de la teoría y la práctica.*

*Hoy quiero también destacar el constante apoyo y la alegría que he recibido de mi esposa, Jill: dentro de nueve días celebraremos nuestras bodas de oro, después de cincuenta años de felicidad conyugal. Esos años han sido para mí sin duda una espléndida mezcla de teoría, práctica y diversión, por la que estoy profundamente agradecido.*

¡Enhorabuena, Don!