

## ACERCA DE LA PORTADA:

El pasado 2020 ha estado marcado sin duda por el virus SARS-CoV-2, pero ha sido también el año en que los matemáticos Yves Meyer, Ingrid Daubechies, Terence Tao, Emmanuel Candès y Roger Penrose han recibido el Premio Princesa de Asturias de Investigación Científica y Técnica, los cuatro primeros, y el Premio Nobel de Física, en el caso del último. Este número de LA GACETA incluye artículos tanto sobre las matemáticas de la pandemia como sobre las que han hecho a nuestros colegas merecedores de los premios.

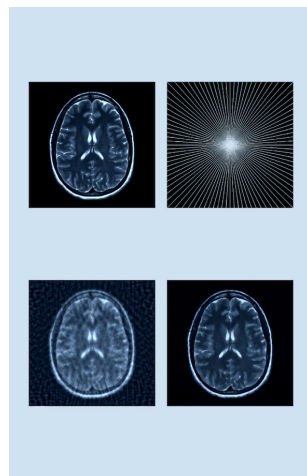
Que el Premio Princesa de Asturias reconozca la investigación matemática no es demasiado habitual —los dos únicos precedentes son Lluís Santaló en 1983 y Amable Liñán en 1993—, y sin duda nos habría gustado publicar una crónica del acto de entrega, pero las condiciones sanitarias lo han hecho imposible, igual que han impedido la celebración de la fiesta anual que para la RSME supone la entrega de sus Medallas y de los Premios José Luis Rubio de Francia y Vicent Caselles. A cambio, dedicaremos a los logros de Meyer, Daubechies, Tao y Candès las portadas del volumen 24 de la revista.

La de este primer número muestra la imagen de un cerebro junto a tres formas de recuperarla. Nos las han proporcionado Davide Barbieri y Eugenio Hernández (Universidad Autónoma de Madrid), a quienes agradecemos su aportación.

- **Arriba a la izquierda.** Imagen original.
- **Arriba a la derecha.** Representación de las direcciones del campo magnético disponibles mediante resonancia (MRI, *Magnetic resonance imaging*).
- **Abajo a la izquierda.** Reconstrucción de la imagen mediante la transformada de Fourier.
- **Abajo a la derecha.** Reconstrucción obtenida usando la percepción comprimida de Candès y Tao. A simple vista se aprecia la ganancia que supone esta nueva técnica.

Davide y Eugenio nos explican cómo se obtienen estas imágenes:

«El aparato MRI recoge información a lo largo de un número limitado de direcciones, como las mostradas en la figura superior derecha. La imagen inferior izquierda se ha obtenido haciendo la transformada inversa de Fourier con los datos disponibles. En la imagen inferior derecha el resultado se obtiene como solución de un sistema subdeterminado que minimiza la variación total de la imagen resultante entre todas las posibles reconstrucciones.»



REDACCIÓN DE LA GACETA

LA GACETA de la Real Sociedad Matemática Española,  
publicación cuatrimestral de la RSME.

© Real Sociedad Matemática Española, 2021

ISSN: 1138-8927

Depósito Legal: M-13573-1998

Impresión: Coria Gráfica S.L., Sevilla