



## **LA SECCIÓN DE CIENCIAS MATEMÁTICAS DE LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES DE ESPAÑA**

*se complace en invitarle a la sesión científica de recepción como Académico Correspondiente del*

**Prof. Diego Córdoba Gazolaz**  
Instituto de Ciencias Matemáticas

*en la que impartirá la conferencia titulada*

### **Cascadas de vorticidad como mecanismo para la formación de singularidades en las ecuaciones de Euler 3D**

Al término del acto se hará entrega al Prof. Córdoba del diploma acreditativo de miembro de la Corporación.

Miércoles, 9 de abril de 2025  
18.00 horas

Retransmisión en directo en



Calle Valverde, 22  
28004 Madrid

## Resumen de la conferencia

Las ecuaciones de Euler han sido, desde hace siglos, un pilar fundamental en la dinámica de los fluidos incompresibles, con aplicaciones que abarcan desde la aerodinámica hasta la oceanografía. Un problema central en su estudio es la posible formación de singularidades en tiempo finito, que ha supuesto un desafío para los matemáticos desde 1757.

En esta charla, exploraremos un mecanismo novedoso de formación de singularidades basado en una cascada de vorticidades concentradas en escalas espaciales cada vez más pequeñas, lo que conduce a un crecimiento descontrolado de las derivadas de la velocidad en tiempo finito. Este enfoque ha permitido encontrar las soluciones mas regulares conocidas hasta el día de hoy que presentan un comportamiento singular.

**Diego Córdoba** es Profesor de Investigación del CSIC y, desde 2015, Director Científico del programa Severo Ochoa del Instituto de Ciencias Matemáticas (ICMat). Obtuvo su doctorado en la Universidad de Princeton en 1998. Realizó su etapa postdoctoral en el *Institute for Advanced Study* (IAS, Princeton) durante un año, seguido de dos años como *L.E. Dickson Instructor* en la Universidad de Chicago y un año como *Assistant Professor* en la Universidad de Princeton. Autor de más de 80 publicaciones en revistas destacadas en matemáticas, ha dirigido 8 tesis doctorales. Su trayectoria científica ha sido reconocida con dos proyectos del Consejo Europeo de Investigación (ERC): un *ERC Starting Grant* (2008-2013) y un *ERC Advanced Grant* (2018-2024). Conferenciante invitado en la sesión de Ecuaciones en Derivadas Parciales (EDP's) del *International Congress of Mathematicians* (ICM 2018) en Río de Janeiro. Ha recibido varios premios, entre ellos el Miguel Catalán en la categoría de jóvenes investigadores de la Comunidad de Madrid (2011), la Medalla Margarita Salas a la mejor trayectoria en supervisión del CSIC (2022) y el Premio Nacional de Investigación 'Julio Rey Pastor' en Matemáticas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2023).

