



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 pública

“Ecuaciones en Derivadas Parciales de Agregación-difusión y Cinéticas: aplicaciones en ciencia y tecnología”

impartida por el Académico Extranjero

Prof. D. José A. Carrillo

Mathematical Institute, University of Oxford

Al término de la sesión se le hará entrega al Prof. Carrillo del diploma acreditativo de miembro de la Corporación.

Jueves, 20 de octubre de 2022
18.30 horas

Retransmisión en directo en
 **YouTubeRAC**

Calle Valverde, 22
28004 Madrid

Resumen de la sesión

La conferencia se centrará en ofrecer un panorama actual de modelos micro, meso y macroscópicos basados en potenciales de interacción atractivo-repulsivos. Estos modelos presentan una fenomenología muy interesante por sus aplicaciones en Biología e Ingeniería. La comprensión de las propiedades cualitativas de los estados minimizadores locales de funcionales de energía es crucial para determinar el comportamiento complejo que presentan dichos modelos. Se mostrarán las múltiples aplicaciones de estos modelos desarrollando como botón de muestra las aplicaciones a tres fenómenos de interés: segregación, transiciones de fase y consenso de partículas, junto a su interpretación científica.

José Antonio Carrillo es *Professor of the Analysis of Nonlinear Partial Differential Equations* en la Universidad de Oxford. Su interés científico se centra en las ecuaciones en derivadas parciales no lineales y las ecuaciones cinéticas, de las que es una figura mundial. Actualmente trabaja en el análisis y cálculo de ecuaciones cinéticas y ecuaciones de difusión no-lineales y no-locales. Destaca en su obra el análisis de ecuaciones de Fokker-Planck no-lineales; el uso de técnicas de transporte óptimo y métodos de entropía para analizar teórica y numéricamente la estructura de flujo gradiente en algunas EDPs; el análisis de modelos cinéticos para auto-organización, y sus aplicaciones a matemática biológica y optimización global. Ha sido reconocido con los premios de SEMA Antonio Valle (2003) y GAMM Richard Von-Mises (2006) para jóvenes investigadores, y el premio Wolfson Merit Award de la *Royal Society* en 2012, entre otros.

