

CONFERENCIA

# El jardín de los senderos que se bifurcan: cáusticas y reflexiones

PONENTE

**Dr. Roger Casals**

University College London (UCL), Reino Unido

Massachusetts Institute of Technology (MIT), Estados Unidos

MODERADOR

**Prof. Francisco Presas**

Instituto de Ciencias Matemáticas (ICMAT - CSIC)

21 de septiembre de 2017

19:30 h

Imprescindible confirmar asistencia ■ Aforo limitado ■ [confirmaciones@fbbva.es](mailto:confirmaciones@fbbva.es)

**SOLICITUD DE ASISTENCIA**

## RESUMEN DE LA CONFERENCIA

Observen los rayos de luz a su alrededor, sea un rayo de sol reflejado en la taza de café o la luna que riela en la superficie de un lago, y verán patrones cuya riqueza matemática seguimos explorando hoy en día; se trata del estudio de cáusticas y frentes de onda.

Desde la propagación de una imagen a los movimientos de un robot, estudiaremos el comportamiento de objetos en el espacio cuyas posibles velocidades pertenecen a un plano. Esta restricción da lugar a la aparición de figuras geométricas singulares, como las curvas cuspidales que se forman al patinar sobre hielo, las cáusticas en el mar o el zigzag que se crea al aparcar el coche en paralelo.

En esta conferencia se presentarán las matemáticas que subyacen a estos fenómenos y sus aplicaciones en campos como la teoría de cuerdas y la teoría de grafos.

## ROGER CASALS

Nacido en Barcelona (1988), se licenció en Matemáticas por la Universitat Politècnica de Catalunya y cursó el Máster en Investigación Matemática en la Universidad Complutense de Madrid. Siendo participante en los programas de investigación de la Junta de Ampliación de Estudios del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), empezó su tesis doctoral en el Instituto de Ciencias Matemáticas (ICMAT), defendiéndola en 2015. Su trabajo en topología ha sido reconocido en 2015 con el premio José Luis Rubio de Francia de la Real Sociedad Matemática Española (RSME) y en 2016 con el premio Vicent Caselles, otorgado por la RSME y la Fundación BBVA. Así mismo ha recibido una *start-up grant* de la Fundación BBVA que financiará su investigación durante tres años a través del «Proyecto RSME - Fundación BBVA José Luis Rubio de Francia». Durante dos años ha sido *CLE Moore Instructor* en el Departamento de Matemáticas del Massachusetts Institute of Technology y actualmente es *Lecturer in Pure Mathematics* en el University College London.