



**LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES DE ESPAÑA**  
**y**  
**LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MATEMÁTICA APLICADA**

*tienen el honor de invitarle a la I conferencia conjunta RAC-SEMA*

**“Desafíos en la modelización y simulación numérica de maremotos y su uso operacional en centros de alerta temprana”**

*impartida por el*

**Prof. Manuel J. Castro Díaz**

Dpto. de Análisis Matemático - Universidad de Málaga

Miércoles, 5 noviembre 2025  
18.00 horas

Retransmisión en directo en



Calle Valverde, 22  
28004 Madrid

## Resumen de la conferencia

La predicción y alerta temprana de maremotos se apoya de manera decisiva en el modelado matemático y la simulación numérica.

En esta charla se abordarán los principales retos asociados al uso de modelos operacionales en los centros de alerta temprana, donde la fiabilidad, la rapidez de cómputo y la integración con datos observacionales son factores críticos. Se presentará la jerarquía de modelos empleada, desde formulaciones simplificadas basadas en las ecuaciones de aguas someras hasta modelos no lineales no hidrostáticos, y se discutirá su validación. Finalmente, se expondrán algunos de los problemas matemáticos que surgen en este contexto, relacionados con la aproximación numérica y la estimación de incertidumbre, ilustrando cómo las matemáticas contribuyen de manera directa a la reducción del riesgo asociado a los maremotos.

**Manuel Jesús Castro** es Catedrático de matemática aplicada en la Universidad de Málaga y colaborador en el panel de matemáticas de la Agencia Estatal de Investigación. Ha sido presidente de la Sociedad Española de Matemática Aplicada. Su investigación se centra en el análisis numérico de las ecuaciones en derivadas parciales, con especial énfasis en el estudio de las leyes de conservación con términos fuente y productos no-conservativos y sus aplicaciones en el modelado y simulación de fluidos geofísicos, así como en su implementación eficiente utilizando técnicas de HPC. Ha codirigido 13 tesis doctorales y es autor de más de 150 artículos en revistas de referencia en matemática aplicada y geofísica. Fue conferenciante invitado del ICM 2018 y ha sido conferenciante plenario en varios congresos internacionales de referencia en su área de trabajo. Ha recibido el premio J.L. Lions al joven investigador 2008 concedido por ECCOMAS y su grupo de investigación fue premiado en 2018 con el premio *Nvidia Global Impact Award*, por sus contribuciones en el modelado y simulación de tsunamis. Su nombre ha sido incluido en la lista Stanford de los científicos más influyentes en su área de trabajo.

