

# Predecir maremotos

Los maremotos son, a menudo, el aspecto más devastador de un huracán. Los modelos matemáticos empleados para predecir las oleadas deben incorporar los efectos de los vientos, presión atmosférica, mareas, olas y caudales de los ríos, así como la geometría y topografía de la costa oceánica y las planicies de aluvión adyacentes. Las ecuaciones de la dinámica de fluidos describen el movimiento del agua, pero muy a menudo los enormes sistemas de ecuaciones resultantes han de ser resueltos mediante análisis numérico, para predecir mejor dónde se producirá la potencial inundación.

A la hora de diseñar modelos, la geometría y la topografía detalladas de una costa, o de zonas próximas a ella, requieren gran precisión, mientras que otras regiones como las grandes extensiones de aguas profundas en mar abierto pueden ser típicamente solventadas con una resolución más burda. Así, el empleo de una misma escala en todos los casos, o bien implica el uso de demasiados datos como para ser viable, o no resulta muy predictivo en el área de mayor interés, la zona de aluvión costera. Los investigadores han resuelto este problema empleando un tamaño de malla sin estructurar que se adapta a todas las regiones relevantes y permite emparejar la información proveniente del océano con la de la costa y el interior. Este modelo resultó muy preciso en el análisis de tormentas históricas en el sur de Louisiana y está siendo usado para diseñar diques mejores y más seguros en la región, así como para evaluar la seguridad de todas las zonas costeras.

## Más información:

*A New Generation Hurricane Storm Surge Model for Southern Louisiana.* Joannes Westerink et al.

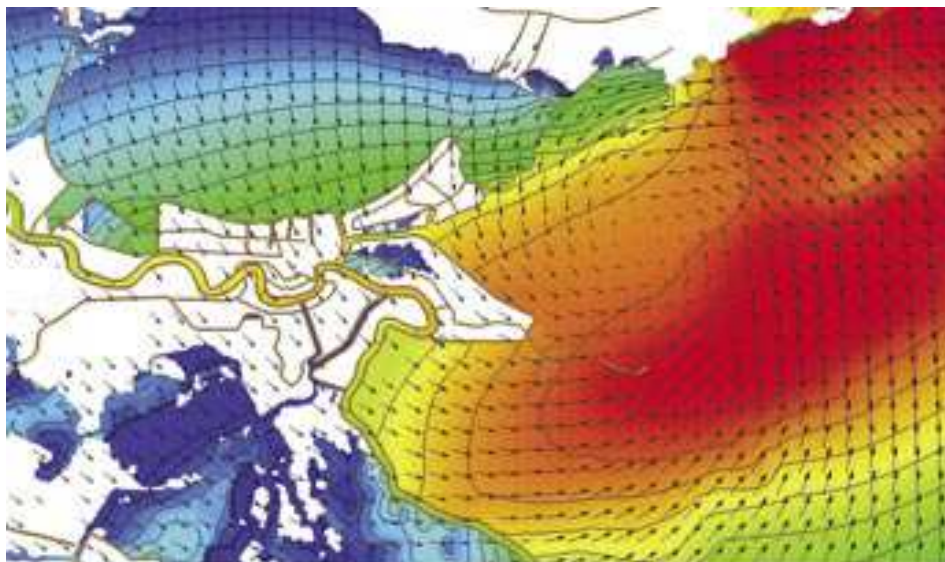


Imagen: Elevación de la superficie acuática (azul es bajo, rojo es alto) en el área de Nueva Orleans a las 9:00 a.m. del 29/08/2005 (las flechas indican la velocidad del viento). Cortesía de Joannes J. Westerink.



El programa **Momentos Matemáticos** promueve la apreciación y el conocimiento del papel que desempeñan las matemáticas en la ciencia, la naturaleza, la tecnología y la cultura.

[www.ams.org/mathmoments](http://www.ams.org/mathmoments)

Traducción cortesía de Isabel Marrero  
(Universidad de La Laguna, Tenerife)

[www.matematicalia.net](http://www.matematicalia.net)  
REAL SOCIEDAD MATEMÁTICA ESPAÑOLA



matematicalia

revista digital de divulgación matemática

