



## MINIMIZAR LAS CONSECUENCIAS DE UN TERREMOTO EN ANDALUCÍA

3 de Julio de 2009

El sudeste español se sitúa en una de las zonas de mayor riesgo sísmico de la Península Ibérica. Actualmente no se dispone del suficiente conocimiento científico para la predicción precisa de un terremoto futuro. Sin embargo, expertos de las Universidades de Almería y Granada aúnan esfuerzos para mitigar sus consecuencias, basándose en el conocimiento de la peligrosidad sísmica local, la vulnerabilidad de las construcciones y de los asentamientos de población existentes.

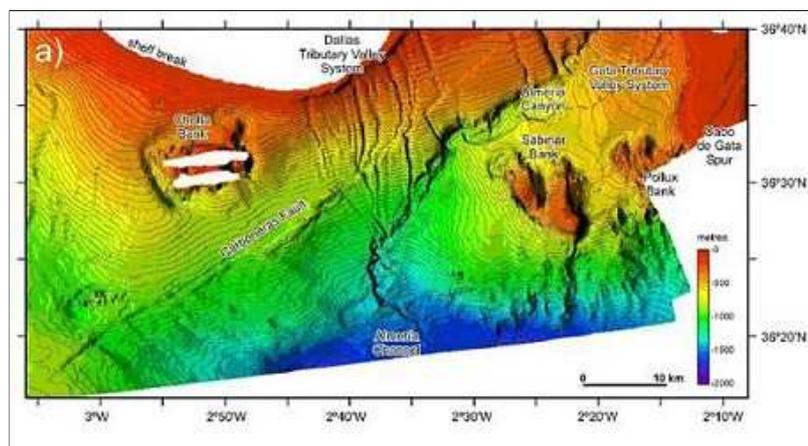
Rocío Gómez Rodríguez

En Andalucía se detectan al año entre mil quinientos y dos mil temblores. Para explicar la creciente actividad detectada en las fallas sísmicas definidas bajo el suelo de Almería, los expertos apuntan a que el proceso de convergencia entre las placas euroasiática y africana da lugar a un deslizamiento hacia el oeste del Bloque del Alborán sometiendo a los materiales antiguos a nuevas presiones.

Actualmente no se dispone del suficiente conocimiento científico para la predicción precisa de un terremoto futuro. Es decir, es difícil predecir cuándo, dónde y cómo ocurrirá -tiempo de ocurrencia, localización y magnitud-. Así lo expone Manuel Navarro Bernal, profesor del departamento de Física Aplicada de la Universidad de Almería, ya que los sistemas tan complejos como la atmósfera o la dinámica de placas están influidos por tantos y tan diversos factores que hacen imposible una predicción exacta de cómo se comportarán en el futuro.

Sin embargo, continúa diciendo, "la incertidumbre no es total, sí que podemos prever las características del movimiento sísmico esperado en cada zona de un área urbana -peligrosidad sísmica local- basándonos en investigaciones sismológicas recientes". Asimismo, mediante este conocimiento, acompañado de la definición de la vulnerabilidad de las construcciones y de los asentamientos de población existentes, se pueden estimar los daños y víctimas probables ante cada terremoto (Escenarios de Daños Sísmicos) y, a través de ellos, caracterizar el riesgo sísmico urbano.

Precisamente, éste es el objetivo que pretende desvelar el actual proyecto de investigación que dirige el profesor Manuel Navarro Bernal, bajo el título *Evaluación de Escenarios Sísmicos y Daños Esperados en áreas urbanas del Sureste español para su aplicación en la Gestión de Emergencias y Reducción del Riesgo Sísmico*. El estudio, financiado por el Plan Nacional I+D+I, en el periodo 2004-2007, con un total de 82.000 euros, es un proyecto coordinado entre la Universidad de Almería y la Universidad de Granada. Por otro lado, cuenta con la colaboración de miembros del Instituto Andaluz de Geofísica, dirigidos por el profesor Francisco Vidal Sánchez.



Mapa batimétrico de parte del Golfo de Almería en el que se observa un segmento submarino de la Falla de Carboneras



Manuel Navarro en su despacho de la Universidad de Almería

### Un estudio multidisciplinar

Esta investigación es una continuación de anteriores estudios en los que, mediante la simulación de fuertes movimientos del suelo, se evaluó el comportamiento de los edificios existentes en el sureste español. Asimismo, mediante la evaluación integrada de la peligrosidad sísmica en áreas urbanas se dieron los primeros pasos para la gestión de riesgos sísmicos. Ambas investigaciones demostraron la importancia de la geología superficial en la acción sísmica esperada y la caracterización del comportamiento dinámico de las construcciones existentes, basándose en registros de ruido ambiental.

Definir una metodología de evaluación de escenarios de daños sísmicos a escala urbana y aplicarla, en las ciudades de Granada, Almería, Adra y Alhama de Granada, es el objetivo principal de dicha investigación. Y es que la peligrosidad sísmica de estas poblaciones, aunque a escala global pueda considerarse moderada, es de la más alta de España. Como ejemplos se pueden citar los terremotos devastadores ocurridos en los años 1431 y 1522, otros que produjeron graves destrozos y víctimas en los años 1487, 1658, 1804 y 1806, u otros que alcanzaron una intensidad VII o superior en 1526, 1910 y 1956.

"Muchas de las construcciones e instalaciones de estas ciudades, sobre todo las más antiguas, tienen una vulnerabilidad suficientemente alta como para sufrir daños ante los terremotos de mayor magnitud que se esperan y los de las series de Adra-Berja (1993-94)", asegura Navarro Bernal.

también ante terremotos más pequeños, como lo han puesto de manifiesto

Por último, los datos y resultados serán integrados en un Sistema de Información Geográfica (SIG) para su uso en la toma de medidas eficaces antes y después de un terremoto, de forma que faciliten la gestión del planeamiento urbano y de las emergencias sísmicas.

### Antes y después del terremoto

La gestión del riesgo sísmico se puede definir como el conjunto de medidas tomadas antes y después de la ocurrencia de un terremoto destructor, con el fin de modificar su amenaza o vulnerabilidad y poder prevenir y reducir los riesgos existentes. "Cuando nos referimos a medidas previas que intentan evitar o disminuir los daños futuros se incluyen técnicas de prevención, mitigación, preparación, alerta y organización de la respuesta". Para poder

diseñar eficientemente estas estrategias es imprescindible efectuar estudios detallados sobre el nivel de riesgo de cada zona y crear los correspondientes escenarios de daños sísmicos.

Para definir los posibles escenarios de daños sísmicos, los expertos analizarán los aspectos geológicos, sismológicos y de ingeniería sísmica, todos ellos relacionados con la peligrosidad, la vulnerabilidad y el daño sísmico y sus consecuencias económicas. Este proyecto multidisciplinar posee, por tanto, dos campos de actuación. Uno está relacionado con los avances científicos y metodológicos en la evaluación detallada de la peligrosidad y el riesgo sísmico urbanos; y otro, de aplicación de estos métodos, para estimar los efectos que podrían causar terremotos futuros, mediante la obtención de bases de datos y mapas de peligros, de riesgos y de escenarios de daños sísmicos, todo ello orientado a la prevención y a la gestión y mitigación del riesgo sísmico.

Respecto a las acciones a efectuar tras la ocurrencia de un seísmo devastador, éstas comprenden la gestión de los desastres sísmicos, como son la respuesta en la emergencia, la rehabilitación y la reconstrucción de las áreas afectadas. "Conocer el nivel de riesgo sísmico en las áreas urbanas es necesario y debe ser previo a la ordenación y planeamiento del territorio en zonas sísmicas. La estimación de los Escenarios de Daños Sísmicos, y de las víctimas potenciales, es absolutamente imprescindible para poder desarrollar Planes de Emergencias Sísmicas a escala local, donde se establezcan la organización y los procedimientos de actuación, con el objeto de afrontar eficazmente las emergencias por terremotos que puedan causar un grave impacto", concluye Manuel Navarro.

**Descargue las imágenes de esta noticia en:**

[Fallas sísmicas Almería](#)

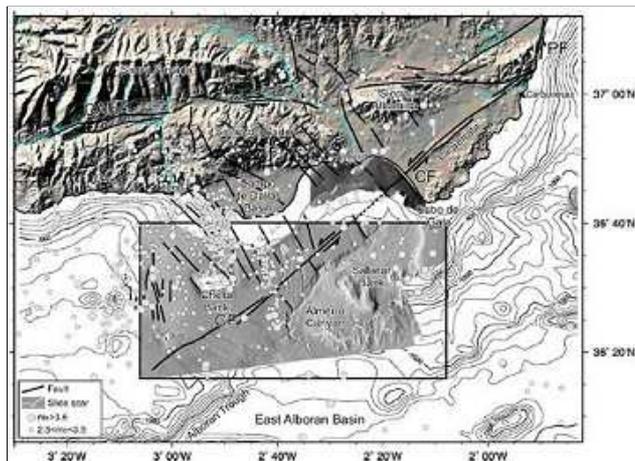
[Riesgo sísmico Almería](#)

[Manuel Navarro](#)

**Más información:**

Manuel Navarro Bernal  
Departamento de Física Aplicada  
[Universidad de Almería](#)  
Tel: 950 015 061

E-mail: [mnavarro@ual.es](mailto:mnavarro@ual.es)



**Mapa estructural de la parte SE del margen Ibérico, mostrando en trazo grueso las principales fallas (CF: Falla de Carboneras) y la actividad sísmica reciente (1970-2000)**

[« VOLVER](#)

[\[IMPRIMIR\]](#)

[\[ENVIAR NOTICIA\]](#)

[\[MÁS NOTICIAS\]](#)

[\[HEMEROTECA\]](#)



Este portal se publica bajo una [licencia de Creative Commons](#).

Area25  
Diseño web

[Quiénes somos](#) : [Contáctanos](#) : [Boletín electrónico](#) : [Innova Press](#) : [Mapa web](#)