

¿Podría España ser la próxima en sufrir un terremoto?

María Belén Benito, catedrática en el área de Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras de la ETSI Topografía, Geodesia y Cartografía, analiza en este artículo si existe este riesgo en nuestro país y cómo podemos prepararnos para ello.

Fuente: Web UPM 12.09.2023

Tras el devastador terremoto [ocurrido el pasado 8 de septiembre con epicentro a unos 60 km de Marrakech](#) (Marruecos), puede que nos surja una pregunta lógica: ¿podría ocurrir un sismo parecido en España?

Antes de responderla conviene hacer algunas matizaciones. El daño causado por un terremoto no depende solo de su magnitud, sino de otros factores como la profundidad del foco o hipocentro, la distancia a la población y fundamentalmente, la vulnerabilidad de las estructuras expuestas.

La [magnitud](#) es una medida de la energía que se libera en la falla geológica donde se produce la ruptura. Esa energía se propaga en forma de ondas sísmicas y se atenúa con la distancia. Cuando el foco es superficial y hay poblaciones vecinas, las ondas apenas se atenúan y llegan a la población con mucha amplitud, por lo que esta se ve afectada por movimientos intensos.

Si además [las edificaciones son vulnerables](#), con elevada capacidad para experimentar daño, entonces se conjugan todos los factores para la catástrofe.

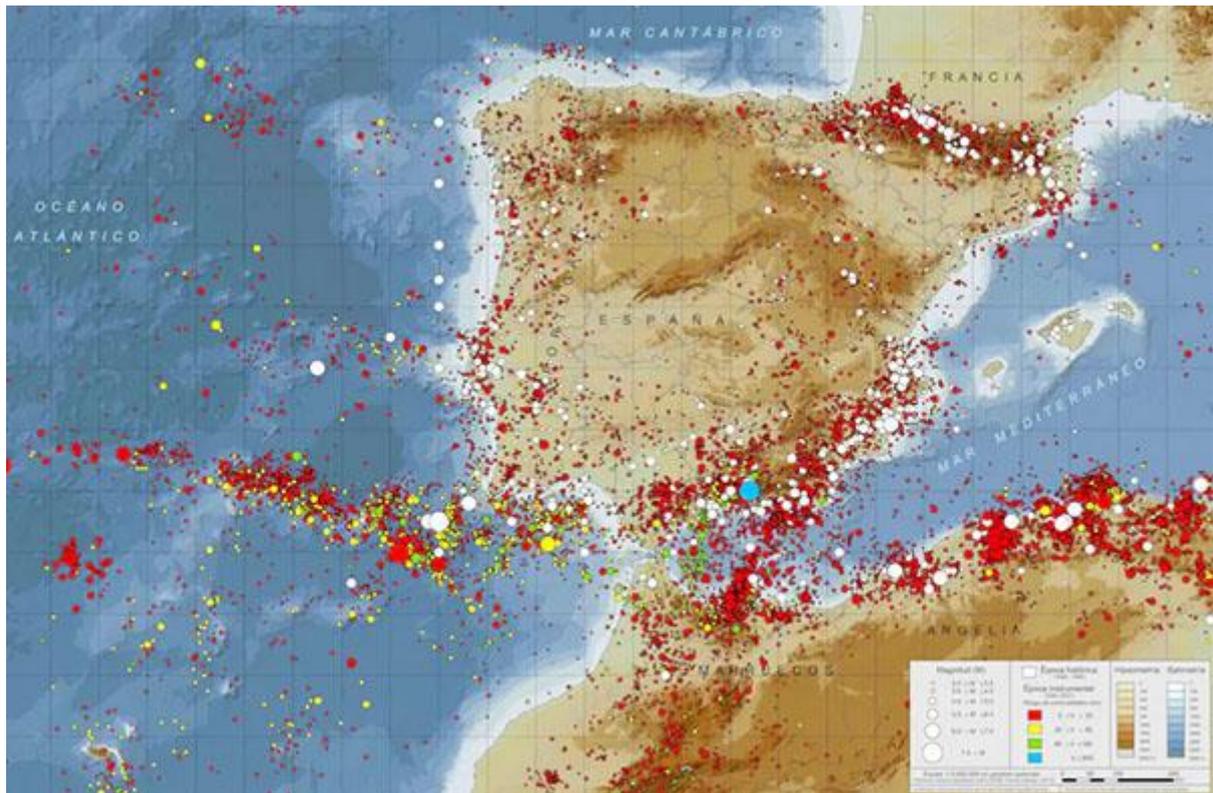
Esto es, justamente, lo ocurrido en el terremoto del pasado viernes. La magnitud fue de 6,8, lo que supone ya un terremoto grande. El foco fue bastante superficial, a 18 km de la superficie. Y había numerosas poblaciones en la zona del epicentro, con edificaciones de mampostería y adobe, altamente vulnerables.

Dos sismos destructores por siglo

Y volviendo a la pregunta inicial, en España sí podemos esperar terremotos de magnitud entre 6,5 y 7, sobre todo en fallas del sur y sureste de la península ibérica, asociadas al mismo proceso tectónico que el terremoto reciente de Marruecos: el choque de placas Euroasiática y Africana.

En las Béticas hay un buen número de fallas capaces de generar terremotos en ese orden de magnitudes. Si esos terremotos tienen foco superficial y se localizan próximos a poblaciones, entonces podrían ser letales. Porque, aunque la vulnerabilidad no sea tan elevada como puede serlo en Marruecos, también tenemos muchas edificaciones de mampostería o de hormigón con deficiente diseño antisísmico, que son altamente vulnerables. Tal vez podríamos hablar de centenares de muertos, dependiendo de la exposición.

De hecho, en el pasado, hemos tenido –en promedio– dos sismos destructores por siglo, desde el siglo XV hasta nuestros días, periodo en que se tiene un reporte completo de sismicidad histórica. Con la excepción del siglo XX, en el que no se produjo ningún sismo catastrófico, lo que ha hecho perder la conciencia del riesgo.



Sismos en la península ibérica y proximidades entre 1924 y 2021. IGN

Un riesgo nada despreciable

En el siglo XXI ocurrió el [terremoto de Lorca](#), que fue moderado, de magnitud 5,1, pero que por una confluencia de los demás factores mencionados, causó nueve víctimas mortales y cuantiosos daños materiales. Ese terremoto dista mucho de ser el máximo que cabe esperar en el sur y sureste de España.

Si tenemos en cuenta que al aumentar un grado la magnitud, la energía se multiplica por 30, entre un sismo como el de Lorca y uno de magnitud 6,5 a 7, habría una diferencia de casi 900 veces en términos de energía. Sin querer ser alarmistas, pero si realistas, tenemos un riesgo sísmico nada despreciable en España y hay que prepararse para afrontarlo.

Se da además la circunstancia de que el último sismo grande y destructor tuvo lugar en 1884. Fue el [terremoto de Arenas del Rey](#) (Granada), conocido como terremoto de Andalucía, de magnitud estimada en torno a 6,8. Ese sismo causó más de 1 000 muertos y desde entonces no se ha producido ningún evento de magnitud similar en España, a excepción de dos muy profundos que no han causado daños. Por tanto, han transcurrido 140 años sin un gran terremoto cuando en promedio hemos tenido dos por siglo. Podría decirse que estamos en tiempo de descuento.



Imagen de la antigua iglesia de Zafarraya tras el terremoto de 1884 en Granada. Wikimedia Commons

¿Cómo podemos prepararnos?

Ante esta situación, no cabe mirar para otro lado. El desconocimiento o la falta de conciencia nos hace más vulnerables. Si queremos evitar la catástrofe, hay que adoptar medidas preventivas y estas deben implantarse antes de que ocurra el sismo esperado.

La principal medida es el adecuado diseño sismorresistente, regulado en nuestro caso por una [normativa del año 2002 \(NCSE-02\)](#), que debe ser renovada. Y además deberíamos disponer de planes municipales de emergencia que garanticen una acción rápida y eficaz en caso de terremoto.

La salvaguardia de vidas humanas depende de la actuación en las primeras 48 horas y para que esta sea eficaz debe estar diseñado un plan que establezca, por ejemplo, posibles rutas de evacuación, lugares donde deben realojarse las personas que queden sin hogar o dimensionamiento de efectivos necesarios para el rescate y atención de heridos.

De hecho, la [Directriz Básica de Protección Civil](#) establece la obligatoriedad de dichos planes en todos los municipios de Andalucía, Murcia, gran parte de la Comunidad Valenciana y de Cataluña y algunos de otras comunidades autónomas. Pero son muy pocas las poblaciones que ya han diseñado dicho plan, que es competencia de los municipios y administraciones públicas. ¿Por qué? Porque generalmente el riesgo sísmico no se considera prioritario.

En el periodo de cuatro años que dura un mandato, los responsables no piensan que “les vaya a tocar” lidiar con el fenómeno sísmico y se va dando largas a la elaboración de los consabidos planes de emergencia. Pero se da la paradoja de que cuanto más tiempo transcurre desde un terremoto importante, menor es la conciencia social y mayor es la probabilidad de que ocurra otro en la zona.

Sin embargo, al día siguiente del terremoto se quieren tomar muchas medidas, que obviamente ya no serán preventivas, y además la probabilidad habrá disminuido drásticamente.

El mensaje por tanto es “no esperemos al día D”, pongamos todos los medios a nuestro alcance para que el terremoto que va a ocurrir no sea una catástrofe. Porque el terremoto es un fenómeno natural, pero la catástrofe no es natural. Esta puede evitarse con adecuadas medidas preventivas y de actuación inmediata después del evento. El terremoto de Marrakech, que tanto daño y desolación ha causado en el país vecino, debería ser un aviso para minimizar este riesgo en España y cualquier otro país con riesgo sísmico.

**** María Belén Benito Oterino es catedrática en el área de Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras de la ETSI Topografía, Geodesia y Cartografía, Universidad Politécnica de Madrid (UPM).***

***** Artículo publicado en [The Conversation](#)***