

Prólogo Editores

noticias de interés • información • opinión • debate • nuevas metodologías • proyectos • programas de doctorado • nuevas tendencias • universidades
• política científica • eventos • actividades • grupos de trabajo • actualidad
una sección abierta a todos los entusiastas de las ciencias del Cuaternario y Geomorfología.
Sección coordinada por Askoa Ibisate (askoa.ibisate@ehu.eus) y Javier Elez (j.elez@usal.es)



Catálogo de los efectos geológicos de los terremotos en España Segunda Edición (Revisada y Ampliada)

Instituto Geológico y Minero de España (IGME), 2019, 804 pp.

ISBN: 97884-9138-075-7

Versión digital (e-book): Descarga gratuita desde la web de publicaciones del IGME

<http://www.igme.es/Publicaciones/PubliciGratis.htm>

Autores: Grupo de trabajo QTECT-AEQUA: P.G. Silva, M.A. Rodríguez-Pascua, J.L. Giner Robles, J. Élez, P. Huerta, F. García-Tortosa, T. Bardají, M.A. Perucha, P. Vicente Gómez, R. Pérez-López, J. Lario, E. Roquero y M.B. Bautista Davila.

*Pablo G. Silva Barroso,
EPSA, Universidad de Salamanca*

Los terremotos son uno de los riesgos geológicos más importantes que afectan a las poblaciones humanas. Por ello, uno de los objetivos de los geólogos es disponer de datos que permitan establecer cuáles son las zonas de mayor riesgo sísmico y las características y tamaño de dichos sismos. Muchos de estos datos están quedando ya recogidos en las dos ediciones del **Catálogo de efectos Geológicos de los Terremotos en España**, y realizados por **Instituto**

Geológico y Minero de España (IGME) y la **Asociación Española para el Estudio del Cuaternario (AEQUA)**. Recientemente se ha publicado la segunda edición, mejorada y ampliada respecto a la

Este Catálogo constituye una herramienta básica para conocer cuáles son las zonas que, en tiempos geológicos relativamente recientes (últimos 10.000 años), han sufrido más los daños por terremotos y en cuáles de ellos qué tipo de efectos geológicos participaron en la destrucción. La Geología de Terremotos es crucial para extender la historia sísmica al pasado geológico, mejorar los futuros análisis de peligrosidad sísmica y diseñar normas sismorresistentes más adecuadas a los ritmos geológicos de la actividad sísmica en nuestra región.



Figura 1. Cráter de explosión por licuefacción de gravas afectando estructuras romanas del siglo IV d.C. en las cercanías de *Complutum* (Alcalá de Henares, Madrid). Terremoto antiguo de Intensidad \geq VIII ESI-07.

primera y con más de 800 páginas. Esta segunda edición como principal novedad, además de los datos geológicos, recoge información sobre efectos de los terremotos en yacimientos arqueológicos —la emergente ciencia de la Arqueosismología—. Esta ciencia permite a los expertos acercarse a lo que ellos denominan terremotos antiguos, terremotos ‘perdidos’ que, a pesar de no estar registrados documentalmente, sí han dejado su huella en columnas, muros, murallas y pavimentos de época romana, de la Edad del Bronce o del periodo medieval.

En el **Catálogo de efectos Geológicos de los Terremotos en España** se analiza el poder destructivo de los terremotos en función de su intensidad en la **Escala Sísmica de Efectos Ambientales de los terremotos ESI-07**. Al igual que la escala original de Mercalli, la ESI-07 posee XII grados y evalúa el tamaño de un terremoto en función de sus efectos sobre el terreno. La nueva escala tiene la ventaja de poder aplicarse a zonas despobladas y a diferentes épocas históricas. De esta forma ha sido posible recuperar terremotos que no estaban documentados por fuentes históricas escritas, pero que dejaron su firma en las rocas, los sedimentos o antiguos yacimientos arqueológicos. Esto es, terremotos históricos o prehistóricos de gran tamaño (intensidad igual o superior a grado VIII) que eran terremotos perdidos hasta que la investigación geológica los ha recuperado del pasado. Entre los más significativos se encuentran los terremotos que afectaron a las ciudades romanas *Baelo Claudia* (Tarifa, Cádiz) en los siglos I y III d.C., *Complutum* (Alcalá de Henares, Madrid) en el siglo IV d.C. o *Lacus Ligustinus* (Marismas de Doñana) en el siglo III a.C. Este último responde a un terremoto y posterior tsunami de similares características y tamaño que el que afectó a la Península en el año 1755 (Terremoto de Lisboa, Intensidad XI).

En España, la Cordillera Bética, los Pirineos y la zona del Golfo de Cádiz, son las zonas que más frecuentemente han sufrido los desastres sísmicos más importantes, ya que allí se producen los

terremotos de mayor tamaño. Esto se debe a que la Península Ibérica constituye una microplaca tectónica que se encuentra presionada por dos grandes placas tectónicas de envergadura continental, la euroasiática al norte y la africana al sur. Ambas placas se aproximan aplastando a la Península y en ese proceso se rompe la corteza terrestre liberando ondas sísmicas, que son las que producen la vibración destructiva del terreno que acompaña a un terremoto. No obstante, la destrucción que provoca la vibración del terreno va por lo general asociada a otros procesos geológicos, como pueden ser desprendimientos, agrietamientos, licuefacción del terreno o los famosos tsunamis, que suelen ser los que provocan la mayor parte de la destrucción y pérdidas humanas.

Si queremos responder a preguntas sobre terremotos que ocurren cada algunos cientos o pocos miles de años, hay que buscar herramientas geológicas que nos permitan acceder al pasado para caracterizar tales terremotos. Este catálogo constituye una herramienta básica para conocer cuáles son las zonas que, en tiempos geológicos relativamente recientes (últimos 10.000 años), han sufrido más los daños por terremotos, y así poder abordar los análisis de peligrosidad sísmica y diseñar normas sismorresistentes más adecuadas, que minimicen los riesgos sísmicos a los que se ven sometidas nuestras poblaciones y sus construcciones.

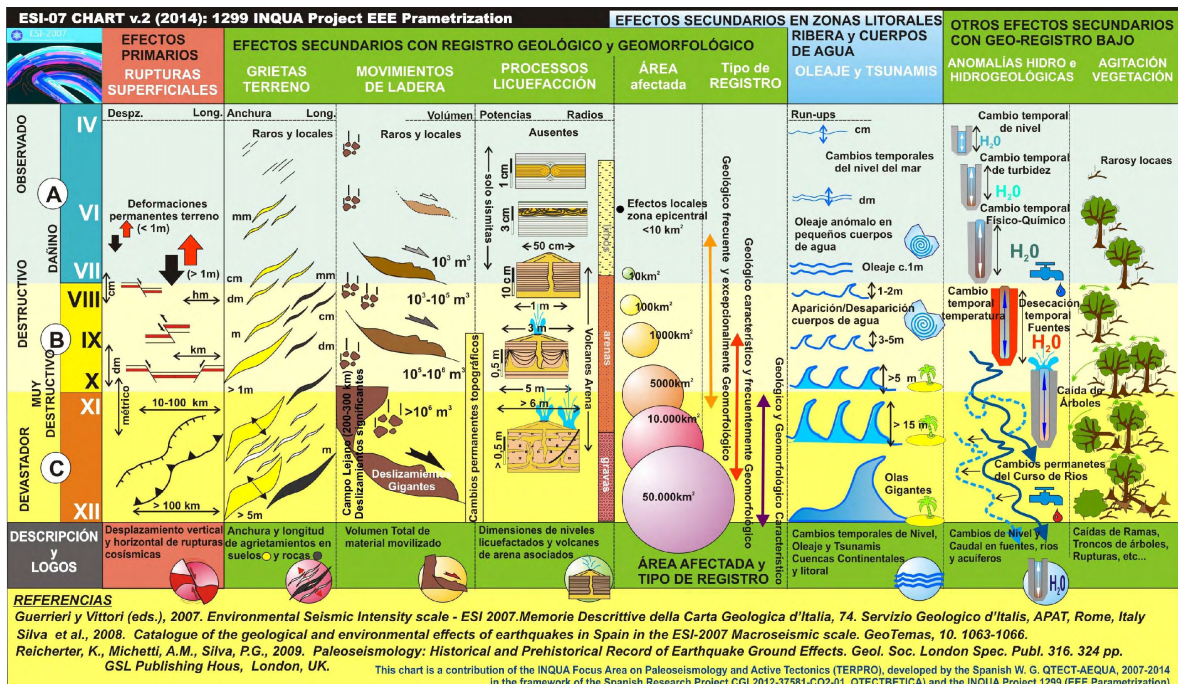


Figura 2. Tabla ilustrativa de los efectos ambientales de los terremotos considerados en la Escala Macrosísmica ESI-07. Modificada y Actualizada de Silva et al. (2015).

