



# OTRI

## Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación

### Prevenir terremotos, un lujo para los países pobres



El terremoto ocurrido el pasado 25 de abril en Nepal, teniendo en cuenta el gran número de víctimas que ha ocasionado, es un suceso que ha vuelto a conmocionar a la sociedad y ante el cual surge la pregunta: ¿qué medidas se pueden tomar ante estos fenómenos naturales?



Daños causados por el terremoto en Nepal. Autor: [SIM Central and South East Asia](#).

El terremoto ha tenido lugar en una zona de contacto de las placas de Eurasia e India, donde se acumulan esfuerzos tectónicos. Por lo tanto, no es un suceso singular. Se trata de una zona de subducción en la que la convergencia entre placas, con una velocidad promedio de unos 4,5 cm/año. De hecho, **es el origen de la gran cadena del Himalaya.**

En esta zona de contacto de placas **han ocurrido grandes terremotos** como los de 1905 en Kangra (M=6.5) y 2005 en Cachemira (M=7.6), que juntos ocasionaron más de 100.000 víctimas y grandes daños económicos. Sin embargo, en la zona de Nepal hay que remontarse a 1934 para encontrar un terremoto de similar tamaño. En agosto de 1988 ocurrió un terremoto en la misma zona que la actual, pero con una menor magnitud (M=6.9); causó grandes daños y unas 1.500 víctimas.

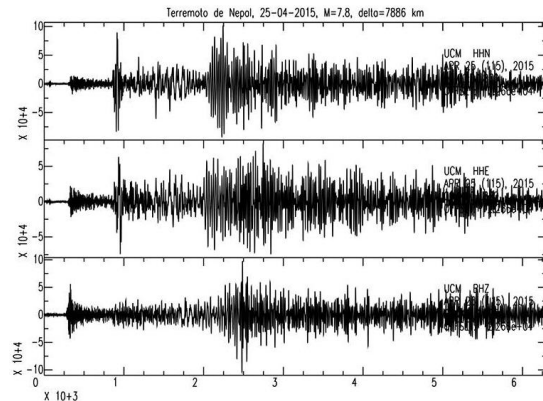
Ya que no es posible predecir con anticipación, el momento, lugar y tamaño de un futuro terremoto, ante este tipo de desastres naturales **la prevención es la mejor arma para mitigar los daños que causan**. Prevenir consiste básicamente en que las construcciones en una zona sísmica sean capaces de resistir el movimiento del suelo ocasionado por un terremoto, es decir, disponer de una buena norma sísmica.

Estas normas que regulan la construcción existen en la mayoría de los países sujetos a la ocurrencia de terremotos, como es el caso de España. En Nepal vemos que los mayores daños, y por tanto víctimas, se han ocasionado en **construcciones de mampostería que resisten mal la fuerza de un terremoto**.

Construcciones con diseño sismorresistente, como ocurre en Japón, por ejemplo, permiten mitigar y minimizar la fuerza destructora de un sismo. Sin embargo, este tipo de construcciones implican unos costes económicos mayores y, por tanto, muchas veces **fuera del alcance de los países más pobres**. Otro problema que se presenta es que los edificios históricos carecen de ese diseño sismorresistente por lo que la pérdida de patrimonio histórico es una consecuencia difícilmente evitable. Este es un problema de difícil solución como se ha visto en los últimos terremotos de Italia.

**Los sistemas de alerta sísmica temprana son otras medidas preventivas** que se están desarrollando en los últimos años. Permiten dar la alerta ante la ocurrencia de un terremoto antes de que sus ondas más destructoras lleguen al objetivo a proteger, y se pueden implantar de forma inmediata los protocolos de actuación. Estos sistemas están vigentes en países como Japón, EE.UU o Taiwán y han demostrado ya su eficacia. En España se está estudiando la posibilidad de su implantación.

Por lo tanto, aunque los terremotos son sucesos naturales que hoy en día no se pueden predecir, sí se pueden tomar una serie de medidas para mitigar los daños que causan. Estas medidas tienen un **coste económico que desgraciadamente los países más pobres no pueden afrontar** y, ante la ocurrencia de un terremoto de gran magnitud como el ocurrido hace unos días en Nepal, el número de víctimas y daños es mucho mayor que en países más desarrollados.



Registro del terremoto de Nepal en la estación sísmica UCM (red *Western Mediterranean*, UCM/ROA), situada a 7.886 km del epicentro.



Artículo escrito por **Elisa Buforn**, catedrática del [departamento de Geofísica y Meteorología](#) de la facultad de Ciencias Físicas de la Universidad Complutense de Madrid.