



UNA RED PARA DETECTAR LOS CAMBIOS DE LA TIERRA

10 de Junio de 2009

Las universidades de Granada, Jaén, Cádiz y Pablo de Olavide, junto con el Real Observatorio de la Armada, participan en el proyecto nacional TOPO-IBERIA, que ha desplegado un sistema de estaciones sísmicas y de GPS para obtener información sobre movimientos de la superficie terrestre y la distribución de la sismicidad en toda la Península Ibérica y el Norte de Marruecos.

Carolina Moya Castillo

Los procesos geológicos activos que ocurren en Andalucía son complejos y, en buena medida, aún no se entienden. Para comprender mejor esta actividad, científicos de toda España acometen TOPO-IBERIA, un proyecto CONSOLIDER que desplegará una red de estaciones sísmicas y de GPS por toda la Península Ibérica y el Norte de Marruecos. Un equipo de expertos andaluces formado por profesores e investigadores de las universidades de Granada, Jaén, Cádiz, Pablo de Olavide y del Real Observatorio de la Armada participan en este proyecto nacional. Este equipo se ocupará del despliegue y funcionamiento de la red sísmica y de GPS en Andalucía, así como de la adquisición de datos geológicos de diverso tipo que permitan evaluar la actividad tectónica más reciente y actual en la Cordillera Bética.

El proyecto involucra a más de 100 científicos de diversas universidades y centros de investigación de toda España. El objetivo principal del proyecto es establecer un marco científico-tecnológico en el que desarrollar de manera integrada estudios multidisciplinarios en el 'micro-continente' que constituye la Península Ibérica y sus márgenes. Este 'micro-continente' puede considerarse como un laboratorio natural idóneo para comprender la interacción entre procesos geológicos profundos y superficiales. De ahí que el proyecto integre investigaciones en geología, geofísica y geodesia.

Dada la diversidad geológica de la Península Ibérica se han diferenciado tres zonas de actuación: el sistema Piranaico-Cantábrico al norte, el área central y el sistema bético-rifeño al sur. Precisamente esta última zona es el objeto de estudio de los investigadores andaluces. "Constituye la zona más activa de España, como muestra su sismicidad, tanto en el número de terremotos como en la magnitud de éstos", explica el responsable del proyecto en la [Universidad de Granada](#), Antonio Azor, del Departamento de Geodinámica.

En una zona con tanta actividad como Andalucía y el Norte de Marruecos, los científicos se afanan en cuantificar los procesos geológicos activos, tanto los perceptibles por todos, como los terremotos o los deslizamientos, como los que requieren de una mirada más experta, como el encajamiento de los ríos o el levantamiento del relieve. "Es importante saber a qué velocidad están ocurriendo estos cambios, ya que eso nos da una idea del proceso de transformación geológica que está sufriendo la Península", matiza Azor.

Para detectar y analizar estos procesos, el proyecto TOPO-IBERIA ha conformado una extensa red de estaciones sísmicas y de GPS. Las primeras pretenden estudiar qué ocurre en la corteza terrestre a nivel profundo, mientras que las segundas miden movimientos superficiales. El proyecto ha distribuido cuarenta estaciones sísmicas por todo el territorio español, que se irán desplazando de Sur a Norte. Además, se han buscado 26 ubicaciones permanentes para estaciones de GPS.

Con las estaciones de GPS (*Global Positioning System*) se persigue analizar el movimiento de la superficie terrestre, es decir, la elevación, o en su caso, el hundimiento y/o movimiento lateral, que puedan sufrir los puntos del terreno seleccionados. Este desplazamiento es previsiblemente lento, del orden de un milímetro o menos por año, con lo que los efectos se observarán sólo a largo plazo. El proyecto contempla 26 estaciones permanentes de este tipo, de las cuales 9 se ubican en Andalucía. "En Granada hemos instalado una en Sierra Nevada y otra en la Sierra de los Guájares, cerca de la costa", concreta el investigador.



Falla situada en la capital granadina

El proyecto aborda también una línea de investigación básica relacionada con la medida del campo electromagnético natural de la tierra mediante estaciones magneto-telúricas, lo cual sirve para conocer la estructura profunda de la corteza y el manto superior en términos de conductividad y resistividad de las rocas que los conforman.

Mejorar el conocimiento de la sismicidad

Los datos recogidos durante los cinco años que durará el proyecto quedarán almacenados en una base de datos, lo que supondrá una fuente esencial para conocer mejor el comportamiento sísmico, reológico y geológico de la corteza en el sur de la península. Hasta ahora, los investigadores saben que los terremotos en la Cordillera Bética ocurren de continuo y son de pequeña magnitud, pero es difícil localizar las fallas que los producen. Por ello, la ingente cantidad de información recogida por las estaciones sísmicas permitirá conocer mejor la distribución de la sismicidad, lo que puede ayudar en combinación con las características geotécnicas del terreno a planificar las grandes obras públicas.

"Ahora tenemos errores importantes en el cálculo de las profundidades a que ocurren los terremotos", reconoce Azor. Si se llegan a conocer con más certeza las fuentes de los terremotos, es decir, las fallas que los producen, y se investiga el nivel de amplificación de las ondas sísmicas en cada tipo de material, será más fácil construir edificaciones más seguras y adecuadas a las características de cada zona.

Participación andaluza

En el proyecto TOPO-IBERIA cada grupo andaluz tiene su cometido. Así, el equipo de Geodesia está integrado por investigadores de la Universidad de Jaén y del Real Observatorio de la Armada de San Fernando, que se encargan de controlar la red de GPS. Por su parte, los investigadores de las universidades de Granada, Pablo de Olavide y Cádiz se ocupan de la adquisición de todo tipo de datos geológicos, de la realización de los perfiles magneto-telúricos y todo lo relativo a sismicidad (despliegue de estaciones sísmicas y adquisición de datos).

Más información:

Antonio Azor
 Departamento de Geodinámica
[Universidad de Granada](#)
 Tlf: 958242900

E-mail: azor@ugr.es

[« VOLVER](#)

[\[IMPRIMIR\]](#)

[\[ENVIAR NOTICIA\]](#)

[\[MÁS NOTICIAS\]](#)

[\[HEMEROTECA\]](#)

[Creative Commons License](#)

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

Area25
 Diseño web

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