

Entrevista Emilio Carreño, Director de la Red Sísmica Nacional

“Los terremotos no se pueden predecir, ni aquí ni en ningún otro lugar del mundo.”

Tras terminar sus estudios de Ciencias Físicas en la universidad Complutense de Madrid, Emilio Carreño comenzó su andadura laboral en empresas de geofísica relacionadas con los seguros y reaseguros. A mediados de los años 80 se incorporó a la Red Sísmica Nacional, institución que dirige desde el año 2000. Con su vasta experiencia y un amplio conocimiento del sector asegurador, nos habla del escenario sísmico actual.

1. Para ponernos en antecedentes, háganos de la Red Sísmica Nacional.

Somos un instrumento del Gobierno, y la primera de nuestras tareas consiste en la detección y comunicación de todos los movimientos sísmicos que se producen, no solo en España, sino también en el área magrebí. Nos encargamos de dar los parámetros oficiales que valúan un terremoto: magnitud, localización, profundidad...

El primer destinatario de toda esa información es la Dirección General de Protección Civil y Emergencias, porque es innegable que un terremoto tiene repercusión social. Pero además, las notas que recogemos son esenciales para saber cómo es la Tierra. Sin esos movimientos y todos los datos registrados no sabríamos que existe un núcleo interno, uno externo... el conocimiento que nos aporta es inmenso, porque con las pruebas geomagnéticas no tendríamos suficiente. No podemos hacer un agujero para ver lo que hay dentro, lo sabemos gracias a la propagación de las ondas sísmicas.

2. ¿Con qué instrumentos cuentan a día de hoy, y qué tareas forman parte de su trabajo?

Cada vez tenemos más recursos técnicos, así que nuestro trabajo, que en principio se limitaba a la detección de estos eventos y su localización, ha ido aumentando exponencialmente. Primero, hemos tenido que añadir estudios de sismicidad y de la incidencia del hombre. Llevamos a cabo una vigilancia extrema de muchos embalses, sobre todo durante su construcción y llenado, porque puede haber una sismicidad asociada a estas fases.

También hay estudios importantes relacionados con los almacenamientos subterráneos de gas. Cada país tiene la obligación de tener unas reservas de gas; en España hay bastantes emplazamientos, y algunos de ellos pueden dar problemas. Por eso hacemos informes de forma continua, y hemos logrado que las empresas que realizan estas obras de ingeniería estén obligadas a instalar redes de control específicas en torno a las explotaciones; redes que, en la

mayoría de los casos, son también vigiladas y analizadas por nosotros, y gracias a las que hacemos exhaustivos informes.

Cada vez tenemos más recursos técnicos, así que nuestro trabajo, que en principio se limitaba a la detección de eventos sísmicos y su localización, ha ido aumentando exponencialmente. Llevamos a cabo una vigilancia extrema de muchos embalses, sobre todo durante su construcción y llenado, porque puede haber una sismicidad asociada a estas fases.

Otra línea de actuación la mantenemos en nuestra estación primaria del sistema internacional de vigilancia, situada en Sonseca -a 37 kilómetros de Toledo- desde donde cuidamos que se cumpla el 'Tratado de no Proliferación de Armas Nucleares', que tiene su sede en Viena y pertenece a Naciones Unidas. Sus sistemas de detección pueden revelar si un país realiza pruebas nucleares, sea cual sea su situación.

Por último, desde hace un par de años somos responsables de la Red Nacional de Alerta de Tsunamis. Aunque este fenómeno nos suene a Caribe o Indonesia, lo cierto es que la mayor catástrofe natural que ha sufrido España fue el tsunami de 1775, derivado del terremoto de Lisboa, que causó olas de hasta doce metros que afectaron a gran parte de la costa andaluza.

3. ¿Qué aportación hacen a la normativa de construcción?

Nuestra responsabilidad en la regulación de construcción sismorresistente es muy importante, porque se establece a través de una comisión permanente presidida por el Instituto Geográfico Nacional. La Red Sísmica Nacional aporta, además, un mapa de peligrosidad sísmica.

4. ¿Se puede hacer una previsión de actividad sísmica precisa y fiable? ¿Cómo han avanzado los conocimientos científicos e instrumentales en los últimos años?

Los terremotos no se pueden predecir, ni aquí ni en ningún otro lugar del mundo. Nos estamos acercando mucho a la predicción en algunos territorios donde tienen una gran actividad sísmica -en países como Chile o Japón, por ejemplo, donde las placas tectónicas se mueven a velocidades que producen desplazamientos en torno a los 58-60 milímetros al año, que es muchísimo-. Pero ¿por qué en estos lugares se puede casi llegar a predecir? Porque el desarrollo de los GPS en los últimos años ha sido tan grande que pueden detectar movimientos de forma casi instantánea. Sabiendo esto, se puede calcular más o menos qué traza va a romperse, la magnitud del terremoto y cuándo va a suceder.

5. Los seísmos son fenómenos naturales que traspasan fronteras, y que afectan a diversas partes del globo. América Latina es una de las zonas que suele sufrir sus consecuencias. ¿Con quién y cómo colaboran en este sentido con esa región?

La colaboración es por un lado global, porque nosotros tenemos acceso a la información que

genera cualquier estación del mundo en tiempo real. Pero además tenemos otro tipo de iniciativas, como las que realizamos con el CERESIS (Centro Regional de Sismología para América del Sur), con el que este año hemos llevado a cabo un curso sobre cómo realizar un mapa de peligrosidad en el que han participado alumnos de 15 países de América.

Los terremotos no se pueden predecir, ni aquí ni en ningún otro lugar del mundo. Nos estamos acercando mucho a la predicción en algunos territorios donde tienen una gran actividad sísmica -en países como Chile o Japón

6. ¿Qué características de los bienes (edificios/construcciones, etc.) son determinantes para el nivel de pérdidas por terremoto?

Las normas de construcción tratan de evitar la pérdida de vidas humanas, y eso se consigue impidiendo que los edificios colapsen. Esta regulación se establece a raíz de las consecuencias del terremoto de México de 1985, cuando muchos edificios modernos se derrumbaron. Ahora se intenta analizar los materiales dúctiles que se utilizan, y controlar los procesos de construcción para evitar ese colapso.

España fue uno de los primeros países en tener normativa de construcción, en gran parte debido a nuestra historia en Centroamérica, Sudamérica o Filipinas, donde hay mucha actividad sísmica. En concreto en 1884, tras el gran terremoto sufrido en Andalucía, y que ocasionó más de 1000 víctimas, el Rey instauró ayudas para los ciudadanos que tuvieron que reconstruir sus casas, y la obligación de hacerlo de acuerdo con unas normas que exigían una anchura de calle determinada, una altura, y una separación de edificios.

La normativa actual data de 2002, aunque está a punto de salir un código que unificará los criterios en toda Europa, aunque luego existan apéndices que recojan las características de cada país.

7. ¿Qué parámetros se tienen en cuenta a la hora de valorar los efectos de un movimiento sísmico?

Existe una norma europea -la escala macrosísmica- muy definida, y ahí se especifican qué porcentaje de edificios y qué tipo de construcciones tienen que haber sufrido daños dentro de todo el parque para catalogarlo de uno u otro nivel.

8. Como especialista en Riesgos Naturales, ¿cómo cree que han evolucionado las coberturas aseguradoras para dar respuesta al escenario actual?

El escenario español es un caso especial porque existe el Consorcio de Compensación de Seguros, que realiza un trabajo excelente. Primero, porque son muy diligentes a la hora de compensar a aquellos que han sufrido daños. Y segundo, porque cuenta con unos peritos muy eficaces. Además, el sector asegurador, y en especial las compañías que tienen intereses en

otros países -sobre todo Centroamérica y Sudamérica- tiene un altísimo nivel.

9. La Red Sísmica tiene una estrecha colaboración con el sector asegurador, entre otras formas, a través del suministro de información. ¿Podría hablarnos de esta cooperación y de lo que se aportan mutuamente?

Tanto con el Consorcio como con algunas compañías -como es el caso de MAPFRE- hemos realizado trabajos conjuntos. Ellos nos asesoran en temas de ingeniería que nos permiten realizar proyectos de divulgación pública. Por nuestra parte, tratamos de solventar las consultas que nos hacen, compartiendo todos los datos que puedan precisar para el desarrollo de su actividad.

10. Aunque no existen informes geológicos que lo confirmen, existe una creencia en la relación entre el Cambio Climático y la escalada de terremotos. ¿Cree que realmente hay algún tipo de conexión?

Yo me posiciono junto a las grandes Reaseguradoras, que tienen expertos de una preparación y profesionalidad enorme -además de bastante interés en conocer si existe realmente ese cambio o no- y estas compañías han hecho estudios muy serios y han determinado que no existe ninguna relación. El número de terremotos importantes no ha variado con el paso de los años, y no se ha encontrado ninguna relación con el Cambio Climático.

11. ¿Se está viviendo un incremento de la actividad sísmica, o estamos en niveles normales?

Se dan dos circunstancias: primero, que hay más y mejor instrumentación -aquí y en cualquier país del mundo-, con lo cual muchos terremotos que antes no eran sentidos por la población, y por lo tanto pasaban desapercibidos, ahora son registrados. También hay que tener en cuenta la visibilidad que se da a los eventos, sea cual sea el lugar en el que se produzcan. Ahora podemos estar viendo la llegada de un Tsunami a la costa de Indonesia por la televisión y en tiempo real, y eso genera una sensación en la sociedad de que se producen muchas más catástrofes que antes.

España es, además, un caso curiosísimo: pese a la baja actividad sísmica que tenemos, el año pasado se hicieron más de 30 millones de consultas en nuestra web. De hecho, contamos con un cuestionario a disposición de cualquier ciudadano, con el que pueden hacernos llegar sus impresiones, e incluso después de un mínimo temblor en una población muy pequeña nos pueden llegar hasta 200 o 300 cuestionarios en una hora. Hay un interés enorme por todo lo relativo a los terremotos y se traduce en colaboración ciudadana, porque nos dan información constante. Pero España es un caso único.

Tanto con el Consorcio como con algunas compañías -como es el caso de MAPFRE- hemos realizado trabajos conjuntos. Ellos nos asesoran en temas de ingeniería que nos permiten realizar proyectos de divulgación pública.

12. ¿Cómo se pueden reducir riesgos, daños y costes -humanos y económicos- de los terremotos, y qué actores o escenarios serían necesarios?

En nuestro país se hacen estudios muy buenos de peligrosidad en cada comunidad autónoma, y esta nos marca el nivel de actividad que podríamos tener en un sitio determinado, haya o no edificios expuestos. Desde este punto de vista los territorios están muy estudiados. El problema es que también serían necesarios estudios de riesgo sísmico, que además de la peligrosidad evaluaran la vulnerabilidad y el coste. Esto se podría hacer en poblaciones pequeñas, teniendo un catastro de todas las edificaciones, pero a nivel estatal sería complicadísimo realizarlos.

Emilio Carreño, Director de la Red Sísmica Nacional

Emilio Carreño Herrero (Segovia, 1950) estudió Ciencias Físicas en la Universidad Complutense de Madrid. Comenzó su andadura profesional en empresas de Geofísica, y colaboró con compañías de seguros y reaseguros. A mediados de los años ochenta, y tras aprobar la oposición al Cuerpo Nacional de Ingenieros Geógrafos, entra a formar parte del Instituto Geográfico Nacional.

Dentro de la administración ha desempeñado distintos puestos de responsabilidad, entre los que destaca su gestión del Centro Sismológico de Sonseca, estación que vela por el cumplimiento del 'Tratado de no Proliferación de Armas Nucleares' en una misión coordinada por Naciones Unidas, y que permite, a través de una minuciosa vigilancia, detectar si se están realizando pruebas nucleares en cualquier país.

En el año 2000 fue designado Director de la Red Sísmica Nacional, cargo que ostenta desde entonces. A lo largo de su carrera ha escrito numerosos libros y publicaciones sobre sismología, técnicas de interferometría por radar y de análisis de imágenes de satélite aplicados a la geofísica. En los últimos años ha colaborado con el Consorcio de Compensación de Seguros y MAPFRE en la elaboración de material divulgativo de carácter general sobre terremotos y tsunamis.