



Crean el primer gran archivo sísmico de la península ibérica y Marruecos

Investigadores de Geología de la Universidad de Salamanca han participado en el proyecto en el que se han recopilado 11.000 km. de perfiles realizados durante 40 años

R.D.L. | SALAMANCA

'SeisDARE' es el nombre del nuevo repositorio en el que se han recopilado e identificado de forma detallada y sistemática los paquetes de datos sísmicos llevados a cabo a lo largo de las últimas cuatro décadas en la península ibérica y Marruecos. Investigadores de Geología de la Universidad de Salamanca, entre los que se encuentra la profesora Puy Ayarza, han participado en el proyecto que lidera Ramón Carbonell, de Geociencias Barcelona (CSIC), y que ha sido publicado en la revista "Earth System Science Data" firmando como primera autora Irene DeFelipe, científica del GEO3BCN-CSIC, que dentro de un par de meses se incorporará a la plantilla del Estudio con una beca posdoctoral de la Junta de Castilla y León.

"Lo que buscábamos era recuperar aquellos datos sísmicos de las últimas décadas que han permitido estudiar la corteza terrestre y hacerlos accesibles para el mayor número posible de científicos. De forma que, una vez que hemos recopilado los datos, hemos generado un documento que recoge los autores, las afiliaciones, el año y el lugar de adquisición de los datos, así como el organismo que los financió, y se han subido a un repositorio institucional desde donde están disponibles para todos", explica Irene DeFelipe y hace hincapié en que por primera vez se puede obtener los datos desde un único lugar: "Hasta ahora los datos dependían de contactar al investigador y pedirselos, pero son proyectos que han sido financiados con dinero público, así que tienen que estar accesibles y eso es lo que hemos hecho".

El repositorio está formado por 21 paquetes de datos de las últimas cuatro décadas, unos 11.000 kilómetros de perfiles que suponen 360 Gb. de información de diferentes zonas de la península y el norte de África como las cordilleras Cantábrica y Bética, el Rif, el macizo Ibérico o el suroeste peninsular. "Hay estudios de la litosfera o la corteza de la península ibérica, pero también otros enfocados a la exploración minera o para caracterizar una zona que puede ser un almacenamiento geológico de CO2 o de residuos radioactivos". Por supuesto, incluye datos de Salamanca. Al respecto DeFelipe comenta que la última campaña en la que ha participado junto a Puy Ayarza fue en 2019 y tuvo como objeto un perfil de 300 kilómetros por la Cuenca del Duero, el Sistema Central y la Cuenca del Tajo. Esta información está ahora en



Irene DeFelipe y Puy Ayarza durante la última campaña en la Cuenca del Duero.

En 2019 se ha llevado una campaña en la Cuenca del Duero, la del Tajo y el Sistema Central, un perfil de 300 km.

proceso de interpretación, de forma que en breve publicarán un modelo con los resultados.

"Estos datos sísmicos representan imágenes del interior de la tierra, que cuestan carísimas, por lo que tienen que estar al alcance de todos porque el hecho de que estas imágenes existan redundan en beneficio de todos los científicos y al final también de la sociedad, ya que nos ayuda a entender la tierra", incide la investigadora de Geología de la Universidad de Salamanca y añade: "Es un avance enorme que se pueda acceder a todos estos datos de manera fácil, gratuita y en un formato estándar".

Puy Ayarza. DIRECTORA DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA

"En Salamanca hay fracturas viejas, pero de haber terremotos serán pequeños"

R.D.L.

En ocasiones, en Salamanca o zonas cercanas como Zamora, se ha sentido algún temblor. La profesora y directora del Departamento de Geología de la Universidad de Salamanca, Puy Ayarza explica los motivos: "Entre África y la península ibérica hay un límite de placas que se chocan entre sí. Toda esa deformación que se va acumulando a veces se traslada al interior de la Península Ibérica y, obviamente, las rocas que afloran en Salamanca muchas son testigos de una orogénesis de hace 300 millones de años y hay zonas fracturadas que a veces pueden rejugarse".

"Es como cuando tienes una mesa que se rompe y la pegas, si un día pones algo muy grande en



La geóloga Puy Ayarza.

cima de ella ¿por dónde se rompe? Por esa zona que pegamos. Aquí hay roturas de esas y cuando se acumulan esfuerzos en la península

LOS DETALLES

Infraestructura europea de datos abiertos

"Seis DARE" se enmarca en el proyecto "EPOS" con el que se está creando una infraestructura europea para el acceso a datos científicos abiertos. Además, hay otra iniciativa europea, "DestinE" cuyo objetivo es crear un modelo o "digital twins" de la tierra sólida. "Los 'digital twins' están bien desarrollados, por ejemplo, para predicción climática, pero aún no para la tierra sólida, con iniciativas como la de 'SeisDARE' buscamos aportar más datos y con un acceso más fácil para contribuir a crear este tipo de modelos", explica Irene DeFelipe.

Más de 6 millones de euros en proyectos

Este gran repositorio sísmico incluye datos de los proyectos ESCI e IAM, de entre 3 y 3,5 millones de euros. También están el IBERSEIS y ALCUDIA, de 1,5 millones y hay otros tres de 300.000 cada uno.

Nuevo estudio sobre las anomalías magnéticas

Irene DeFelipe estudió Geología en Zaragoza, después se trasladó a Oviedo para hacer el doctorado y su siguiente destino fue Barcelona para hacer un posdoctorado. En este tiempo ha participado en estancias de investigación en Grenoble (Francia). En junio se trasladará a Salamanca con un contrato posdoctoral de la Junta de Castilla y León y su objetivo es estabilizarse en el Estudio. Para esta nueva etapa dejará a un lado los datos sísmicos para iniciar un estudio de caracterización de zonas de anomalías magnéticas en el oeste de la península ibérica. Su objetivo es estudiar los granitos, sus propiedades petrofísicas y magnéticas y relacionarlas con las mineralizaciones que hay en el oeste de la península.

la ibérica por el sur, que es por donde obviamente se está deformando, en Murcia y Granada, hay una parte que se traslada a donde hay otra fractura, como en Salamanca y en Zamora. En conjunto en el oeste de la península hay fracturas viejas que a veces rejugan, pero son fracturas que no son muy grandes, el rejuogo es limitado y los terremotos son pequeños. Aunque una vez dije que en Salamanca no iba a haber terremotos y ese día se sintió uno por la tarde", comenta con humor la geóloga y explica que la secuencia sísmica vivida en Granada hace unos meses refleja que por allí están absorbiendo muchas deformaciones de África. "Como las fallas no son muy grandes, dan lugar a muchos terremotos pequeños".