



Un investigación revela la estructura geológica de la zona

Un estudio de la Usal impulsado por la empresa minera Berkeley aparece en la revista 'Journal of Structural Geology'

DICYT
SALAMANCA

La Universidad de Salamanca ha revelado nuevos datos de la estructura geológica de la zona de Ciudad Rodrigo en un trabajo publicado en *Journal of Structural Geology*, la revista científica más importante de esta disciplina.

La investigación es fruto de una colaboración con la empresa australiana Berkeley, interesada en el estudio de los yacimientos de uranio de esta comarca, que pretende explotar próximamente, pero además de esta información privada, ofrece numerosas novedades científicas útiles para toda la sociedad.

La compañía Berkeley "estaba interesada en contratar a especialistas en cartografía geológica y en geología estructural para realizar estudios de valoración de los yacimientos de uranio en el entorno de Ciudad Rodrigo", explica a Dicyt Rubén Díez Fernández, investigador del Departamento de Geología de la Universidad de Salamanca. De ahí nació un contrato entre la institución académica y la empresa que ha resultado muy provechoso para ambas partes.

El trabajo consistió en la realización de una cartografía geológica en el entorno de Ciudad Rodrigo, estudiando rocas proterozoicas y paleozoicas, su estructura interna y los patrones de deformación que afectaron a estas rocas durante la Orogenia Varisca, proceso que tuvo lugar en los bordes de las placas tectónicas

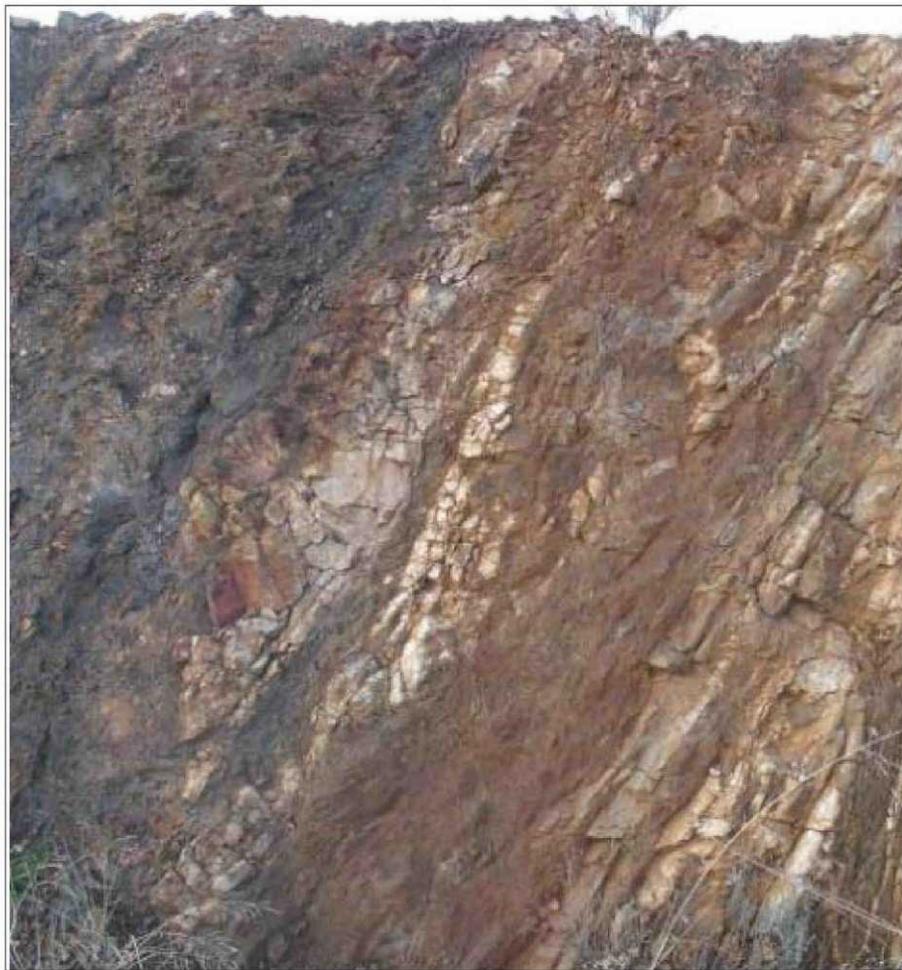
cuando los continentes del planeta se unieron formando Pangea.

Los resultados del estudio han arrojado datos muy interesantes para la empresa sobre la distribución del uranio, pero están sujetos a confidencialidad. Sin embargo, hay una parte científica que no afecta a los intereses comerciales y que ha podido ser publicada ahora.

Mapa geológico

La estructura geológica de Ciudad Rodrigo es "muy interesante", asegura el experto. "Hemos elaborado un mapa geológico y una interpretación de cortes geológicos". La deformación que provoca el choque de dos continentes va progresando desde los márgenes hacia las zonas internas. En este caso, los continentes Laurasia y Gondwana colisionaron y en las antiguas rocas sedimentarias del entorno de Ciudad Rodrigo se formaron una serie de pliegues característicos que después se modificaron.

"La colisión llega a producir un engrosamiento de corteza continental tan grande que apenas puede sustentarse a sí misma; tiende a colapsar y las estructuras que se habían generado ven modificada su geometría original, creándose eventualmente nuevos pliegues con características diferentes a los formados inicialmente, así como fallas y zonas de cizalla a través de las cuales se canaliza el reajuste de la corteza hasta alcanzar una



Análisis estructural de una zona de falla aflorante en el basamento de Ciudad Rodrigo. Las observaciones 'in situ' han permitido caracterizar los diferen

configuración más estable", señala.

En la zona de Ciudad Rodrigo se observa muy bien cuál es la geometría de la interferencia entre las primeras fases de deformación de la colisión Varisca y esta segunda fase de deformación que las modifica, las horizontaliza y las transforma en otras estructuras con otra geometría diferente, según Rubén Díez.

Además, se observa una deformación adicional: cuando la corteza orogénica casi se ha estabilizado, una nueva fase de compresión crea nuevos plegamientos. Todo junto crea una estructura geológica muy característica, que es la que se ha identificado en esta zona.

Aunque ya se tenía cierta información de la estructura y la evolución geológica de este lu-

gar, "hemos aportado nuevas ideas y datos no reflejados en ningún otro sitio", indica el geólogo, para quien "el aumento del conocimiento en Ciencias de la Tierra está directamente relacionado con el desarrollo de un territorio".

"Con la ciencia básica también es posible obtener resultados de interés económico y mejor ejemplo que este difícilmente se puede encontrar", asegura el investigador.

POSIBLES USOS

Una ciencia básica que proyecta rentabilidad económica y beneficios académicos

El interés económico en estas investigaciones es evidente, como se ha puesto de manifiesto en el citado estudio. Así, por ejemplo, una importante pista es la presencia de minerales asociados a determinadas estructuras como pliegues o fallas, donde a menudo se concentran los recursos mineros.

Con la ayuda de microscopios petrográficos los geólogos identifican estos minerales y deducen la presión y la temperatura a la que se han formado y, por consiguiente, las condiciones en



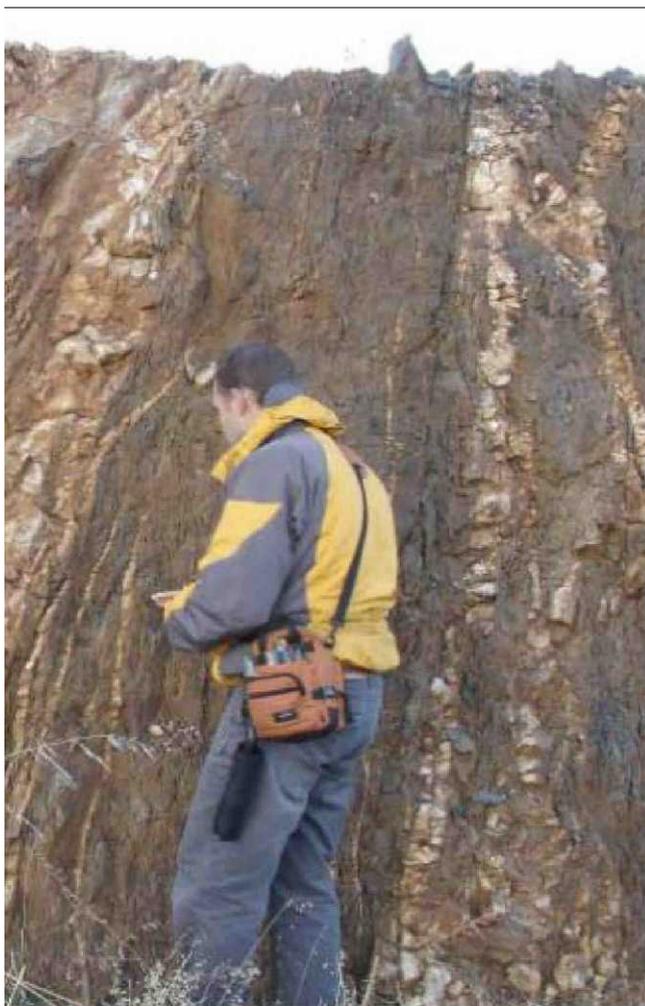
Pliegues tumbados desarrollados sobre un nivel de mármoles.

las que ocurrió la deformación. Además, en este trabajo, para localizar el uranio se emplearon técnicas geofísicas, estudios aeromagnéticos, gravimetría y mediciones de radiactividad natural.

Ahora la información recopilada que no concierne directamente a la explotación del uranio, quedará a disposición de otras empresas, administraciones y la sociedad en general, ya que es útil para muchas otras actividades, desde la construcción de infraestructuras como las ca-

rrteras al estudio de acuíferos.

Uno de los beneficios más curiosos es el académico, puesto que la estructura geológica identificada en la comarca de Ciudad Rodrigo no es frecuente y los propios alumnos de la Universidad de Salamanca se tenían que desplazar hasta hace poco a Galicia para poder estudiar un ejemplo equivalente en el campo, un "valor añadido" más a la información proporcionada por esta investigación de financiación privada, con la colaboración de Berkeley.



Los movimientos de los bloques de falla.

FOTOS: DICYT

Cuando una empresa minera quiere explotar un mineral, necesita conocer cuál es su distribución. Para ello hacen falta este tipo de estudios. Sin ellos, habría que realizar innumerables perforaciones y la explotación de los recursos no sería rentable.

Los investigadores analizan la

distribución de rocas metamórficas de origen sedimentario, rocas metamórficas de origen ígneo u otro tipo de unidades litológicas que puedan existir. Los expertos también observan estructuras y microestructuras asociadas a procesos de deformación de la corteza terrestre. ■

