



Los misterios de la naturaleza

El papel vital del agua en la Tierra y la evolución del calentamiento global centran la primera jornada de «Pint of Science», un actividad para conocer mejor el entorno



Alba González Lanchas. | FOTO EMILIO FRAILE

«La geología es una herramienta que nos permite entender nuestro presente»

Ana Arias
Del cambio climático se habla mucho, pero se habla mal. Por eso, la joven Alba González, invitada también de la primera jornada del festival «Pint of Science» que acoge Avalon Café, fue la encargada de poner en valor el papel de la geología en este proceso. Y es que «aunque efecto invernadero suene muy siglo XXI, la Tierra viene experimentando desde la cuna la oscilación incesante entre diversos episodios climáticos», tal y como ella misma recuerda. —Su tesis doctoral versa sobre estudios de paleoclimatología y paleoceanografía de sectores oceánicos alrededor de la península ibérica. ¿En qué consiste su trabajo?

—Básicamente lo que hacemos desde el Grupo de Geociencias Oceánicas de la Universidad de Salamanca es estudiar la respuesta de los organismos más pequeños de la cadena alimenticia que se llaman cocolitóforos. En realidad estudiamos el registro fósil (cocolitos) de estos organismos que actualmente también están en los océanos. En mi caso, estudio el patrón de estos fósiles en el sedimento marino de las zonas del mar de Mediterráneo (en la zona del mar de Alborán) y del océano Atlántico (en la zona cercana a las islas Azores) y realizo una comparativa de cómo respondieron estos bichitos antiguos a un determinado episodio desde el punto vista climático y las corrientes oceánicas de aquel momento. Abordamos ese episodio climático, un evento hipertermal de hace aproximadamente 50 millones de años en el que se produjo un calentamiento global enorme, como una herramienta para conocer desde el punto de vista geológico cómo operó el clima en el pasado y así entender cómo funcionan las cosas en



ALBA
GONZÁLEZ
LANCHAS | Geóloga

nuestro presente y cómo pueden progresar en el futuro teniendo en cuenta que el hombre es otro factor que se está sumando a todo esto.

—¿Qué paralelismos se pueden establecer con la actualidad?

—Ahora vemos cómo está respondiendo nuestro océano actual a nuestro contexto climático. Eso nos da muchas pistas por ejemplo en términos de acidificación oceánica, un índice del dióxido de carbono que hay en nuestro océano. Se habla mucho del efecto invernadero y de la cantidad de CO2 que el hombre está aumentando. La atmósfera y el océano siempre están en intercambio constante, por eso el océano también nos dice lo que está pasando. Las «con-

chas» de estos cocolitos están compuestas por carbonato cálcico y su formación tiene mucho que ver con la concentración de CO2 en el agua. Estudiando cómo se construyen podemos saber qué es lo que está pasando en el océano, cómo lo estamos modificando, cómo está variando su química y todos sus parámetros. De hecho, ahora está muy en boga el estudio del grueso de la «carcasa» del cololitóforo y su relación con una mayor o menor calcificación y mayor disolución en el océano.

—¿Por qué es tan importante conocer el pasado para analizar el presente?

—El cambio climático está muy de actualidad. Es un tema importante y que está muy bien que se trate y que la sociedad comience a tener conciencia de ello, pero no se tiene esa misma conciencia de cómo el estudio del pasado nos permite entenderlo. No hay un conocimiento social de cómo este tipo de estudios participan y aportan datos sólidos que nos permiten modelizar el comportamiento del clima. La sociedad no conoce que estudiando ese pasado tan remoto es la manera por la cual se obtienen los datos actuales sobre cómo funciona todo el sistema.

—De ahí su participación en el festival para acercar la ciencia a los ciudadanos de a pie.

—Sí, me parece muy interesante que la gente conozca cómo estos estudios geológicos de material tan antiguo de hace 50 millones de años, algo que generalmente se concibe como arcaico o muerto, nos dan pistas de un tema tan de moda, interesante y preocupante en el caso del cambio climático. Los científicos deben facilitar sus datos a la sociedad para hacerla partícipe de todo esto, de esta manera irá todo mucho mejor.



ANTONIO
GUILLÉN OTERINO
| Biólogo naturalista

A. A.

El investigador zamorano Antonio Guillén desveló algunos de los misterios de los organismos microscópicos que habitan en ella. Unos seres tan diminutos y desconocidos como trascendentales para la vida en la Tierra.

—¿Por qué son tan necesarios estos «bichitos»?

—Son muy importantes para conocer los mecanismos a través de los que nosotros nos movemos o realizamos nuestra vida. Estos organismos fueron los primeros que aparecieron en la evolución pero todavía conservan muchas características que son nuestras en todo como las funciones de alimentarse, relacionarse o reproducirse.

Son claves en la investigación básica para conocer otros organismos más complejos y también son muy importantes para conocer la calidad del agua tanto en el mar, como en los ríos y en los lagos, son muy buenos bioindicadores. Por otra parte, todos estos seres son realmente muy bonitos, llaman la atención porque no estamos acostumbrados a ver este tipo de formas.

—Hace años ya alertó del «preocupante deterioro» del Lago de Sanabria. Poco o nada ha cambiado desde entonces.

—A medida que no se actúe, posponiendo por ejemplo la adecuación de las depuradoras, la situación empeora igual que una enfermedad crónica que no se trata.

—A colación de la polémica de las macrogranjas, ¿qué riesgo real supondría para los acuíferos?

—Todo depende. Si realmente hubiera un cumplimiento de las normas y todas esas aguas que se utilizan se depurasen convenientemente, serían perfectamente compatibles. El asunto es si las infraestructuras que deben acompañar a esas instalaciones están preparadas o no, porque si no lo están, estamos poniendo una bomba debajo de nuestros pies. Se puede producir desde la contaminación de los acuíferos hasta la propagación de enfermedades porque el agua es un vector importante en la transmisión de enfermedades si no se trata. Todo es compatible siempre y cuando haya una actuación paralela a la instalación de estas granjas.

—El informe «Ríos hormonados» de Ecologistas en Acción denuncia



Antonio Guillén Oterino. | FOTO EMILIO FRAILE

«Las depuradoras de las macrogranjas pueden ser una bomba bajo nuestros pies»

ba también recientemente la contaminación del Duero.

—Vuelvo a lo mismo. Muchas de las infraestructuras que la comunidad europea obligó a construir a España no funcionan. Así como en otros países como Inglaterra, Alemania o Francia la contaminación de los ríos era parecida a la nuestra y está desapareciendo, en España no. El problema de la corrupción con el desvío de dinero para otros lados en vez de para las actuaciones a las que iban previstas también está perjudicando al medioambiente y a todos. El asunto del agua es que no se ve, no se aprecia más que viendo analíticas químicas o estudiando los microorganismos. El agua no es un vertedero que puede digerir todo lo que le echamos. Estamos viendo cómo progresivamente todos estos ecosistemas acuáticos donde uno podía disfrutar, están desapareciendo.

—Entonces, hace falta mayor sensibilización.

—En Castilla y León no existe una sensibilidad tan grande como en Navarra o La Rioja. Si no se le pone remedio es como una enfermedad crónica no tratada, que empeora. Para mí lo más triste es lo que está ocurriendo en el Lago de Sanabria donde incluso se han destinado millones de euros para hacer un estudio con las conclusiones ya sacadas diciendo que está muy bien. Además, ese estudio está firmado por dos personas que alegan unas titulaciones que no tienen como el caso de la Cifuentes y con ese dinero daría por lo menos para arreglar una depuradora.