

Hallan por primera vez savia mezclada con resina en el ámbar de El Soplao

Científicos del Instituto Geológico y Minero de España han hallado en el ámbar del yacimiento de El Soplao (Cantabria) savia fósil. Se trata de pequeñas gotas que forman unas texturas muy peculiares, conocidas como dobles emulsiones.

SINC

17/6/2020 13:21 CEST



Ámbar de El Soplao (Cantabria) con bandas oscuras ricas en savia, visto con luz artificial (izquierda), solar (derecha) y ultravioleta (centro). / Museo Geominero

Una investigación liderada por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) ha analizado químicamente unas sustancias oscuras en forma de pequeñas gotitas descubiertas en **ámbar** en el yacimiento de **El Soplao** (Cantabria). Los científicos utilizaron un conjunto de sofisticadas técnicas analíticas para saber de qué sustancia se trataba.

Los resultados, que publica la revista [*Scientific Reports*](#), indicaron que contenían elementos inorgánicos como **calcio**, magnesio, potasio o sodio y, lo que parecían azúcares o residuos de azúcares.

Todos estos resultados una vez analizados condujeron a la conclusión inesperada de la existencia de **savia** fósil, lo que abre la puerta a futuras líneas de investigación. “Por ejemplo, se podrá abordar la identificación de los árboles que produjeron la resina en el pasado geológico, el reconocimiento de aspectos fisiológicos de estas antiguas plantas resinosas o la determinación de aspectos ambientales de los antiguos **bosques**”, apuntan en un comunicado desde el IGME.

Se podrá abordar la identificación de los árboles que produjeron la resina en el pasado geológico

Fluorescencia para identificar pigmentos

El ámbar que contiene la savia se encuentra en forma de grandes masas arriñonadas o con aspecto de tortas aplastadas, a diferencia de las piezas que contienen insectos fosilizados, que son pequeños ‘chorretones’ con formas que recuerdan a las estalactitas. En el interior de ellas hay abundantes bandas claras y oscuras alternándose.

Asimismo, el ámbar es **fluorescente** cuando se observa bajo una luz ultravioleta, es decir, reacciona bajo esta radiación emitiendo una luz azul muy brillante. Por este motivo este ámbar tiene un color púrpura cuando se observa con luz solar, ya que una parte de la radiación del Sol es **ultravioleta**. No obstante, la savia fosilizada no es fluorescente bajo la luz ultravioleta y por eso las bandas oscuras emiten poca luz azul.



Gotas de savia elaborada de un cuarto del grosor de un cabello conservadas en ámbar de hace 105 millones de años. / Museo Geominero

Los investigadores observaron que utilizando el láser de la Microscopía Confocal la savia **fósil** era fluorescente si se excitaba con una luz de longitud de onda mayor que la ultravioleta. Esto les permitió identificar restos de pigmentos vegetales presentes en la savia, como carotenoides, antocianinas e incluso **clorofila**.

La savia fosilizada no es fluorescente bajo la luz ultravioleta y por eso las bandas oscuras emiten poca luz azul

Las dobles emulsiones fósiles de El Soplao

Estas pequeñas gotas de savia se mezclaron con la **resina** al salir al mismo tiempo, formando unas texturas muy peculiares, conocidas como dobles emulsiones. En este sentido, los investigadores descubrieron que las bandas oscuras estaban formadas por una constelación de gotitas microscópicas

de color marrón oscuro. “Cada gotita tenía en su interior otras más pequeñas y de tonalidad clara, por lo que al microscopio el aspecto es vacuolado”, indican.

Estudios previos habían considerado cada una de estas gotitas como **microorganismos** fósiles que conservaban sus vacuolas celulares. Pero no todo encajaba con esta explicación, ya que el tamaño de las gotitas era demasiado variable para tratarse de microorganismos fósiles.

Ante tales sospechas, los investigadores iniciaron un estudio minucioso, no solo de las características morfológicas de las gotitas, sino también de su composición química, aunque el trabajo era un verdadero reto dado que tienen tamaños microscópicos. “Se trataba de desvelar un misterio que insospechadamente conecta estas raras gotas fósiles con la industria **farmacéutica** y cosmética al observar que técnicamente eran lo que se llama **dobles emulsiones**”, continúan.

El descubrimiento de las dobles emulsiones fosilizadas podría aportar claves en la actual investigación dirigida a la producción industrial.

Si una emulsión es una mezcla de dos líquidos inmiscibles, una doble emulsión es una emulsión de emulsiones, donde cada gotita de uno de los líquidos contiene gotas más pequeñas del otro. Se da la circunstancia de que las dobles **emulsiones** son en la actualidad todo un campo de investigación, con cientos de publicaciones acumuladas, ya que resultan claves para elaborar muchos productos industriales, por ejemplo, para introducir y estabilizar principios activos sensibles dentro de determinadas sustancias.

El descubrimiento de las dobles emulsiones fosilizadas, desconocidas hasta el momento, podría aportar claves en la actual investigación dirigida a la producción **industrial**.

Referencia:

Peñalver, E et al. "Phloem sap in Cretaceous ambers as abundant double emulsions preserving organic and inorganic residues". [Scientific Reports](#)

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS

ÁMBAR | FÓSIL | RESINA |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)