

València, 9 de febrero de 2024

Encuentran por primera vez restos de contaminación industrial en corales

- **El hallazgo se ha producido en las Islas Columbretes y es fruto de una colaboración entre el Instituto de Acuicultura Torre de la Sal (CSIC), el University College London y la Universidad de Leicester**
- **Los corales muestran un aumento significativo de partículas emitidas por la quema de combustibles fósiles entre 1969 y 1992, con la industrialización y el aumento del consumo de carbón**

Un nuevo estudio en el que participa Diego Kersting, investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en el Instituto de Acuicultura de Torre de la Sal (IATS-CSIC), ha encontrado, por primera vez, contaminantes procedentes de la quema de combustibles fósiles en esqueletos de coral. El hallazgo, donde participan el University College London y la Universidad de Leicester del Reino Unido, se ha producido en esqueletos de corales de la bahía de Illa Grossa, en la reserva marina de las Islas Columbretes (Castellón). El trabajo, publicado hoy en la revista *Science of the Total Environment*, ofrece a la comunidad científica una nueva herramienta para rastrear la historia de la contaminación.

Los corales son un archivo natural comúnmente utilizado para estudios paleoclimáticos por sus tasas de crecimiento mensurables. Al igual que los anillos de los árboles, su larga vida y su crecimiento lento y regular proporcionan a los científicos datos ambientales anuales, mensuales o incluso semanales que se remontan a años atrás. Hasta ahora, se han utilizado en gran medida para reconstruir y medir condiciones climáticas pasadas, como la temperatura o la química del agua, pero esta es la primera vez que se detectan partículas contaminantes, aparte de los microplásticos, en los corales.

El hallazgo de este tipo de contaminación, conocida como ‘cenizas volantes’ o ‘partículas carbonosas esferoidales’ (SCPs, por sus siglas en inglés), se considera un indicador de la presencia de influencia humana en el medio ambiente, y un marcador histórico del inicio de la época geológica del Antropoceno propuesta por la comunidad científica.

A juicio de **Diego Kersting**, investigador del IATS-CSIC, “la presencia de estos contaminantes en los esqueletos de coral se extiende a lo largo de décadas y muestra una imagen clara de cuán extensa es la influencia humana en el medio ambiente. Es la primera vez que este tipo de contaminante es detectado en corales, y su presencia en estos corales mediterráneos es paralela a la tasa histórica de combustión de combustibles fósiles en la región”, asegura.

Estos corales, pequeños invertebrados que viven en colonias, ingieren los contaminantes de las aguas circundantes incorporándolos en sus esqueletos de carbonato cálcico a medida que crecen. Los corales estudiados pertenecen a la especie *Cladocora caespitosa*, el único coral en el Mediterráneo capaz de construir arrecifes. Las muestras se tomaron en la reserva marina de las Islas Columbretes, una de las pocas zonas en el Mediterráneo donde esta especie aún construye grandes colonias. Este coral se estudia aquí desde hace más de dos décadas, con especial atención a los impactos que sufre por el cambio climático. La zona es un centinela del cambio global a nivel internacional por estos estudios y las series históricas de datos asociadas, figura que queda reforzada por los resultados de este estudio ahora publicado.

Aumento de la contaminación entre 1969 y 1992

El conocimiento previo de las tasas de crecimiento de este coral permitió datar la fecha de incorporación de las partículas SCP detectadas en el esqueleto durante los análisis realizados en el University College London. Además, estas partículas fueron analizadas con microscopía electrónica y rayos X para buscar la característica firma química de contaminación originada en las plantas de combustión de carbón o petróleo. Los corales mostraban un aumento significativo en la contaminación por SCPs entre 1969 y 1992, una época en la que Europa se estaba industrializando rápidamente y el consumo de carbón en España aumentó dramáticamente.

“Los resultados se alinean con otras mediciones de contaminación por SCPs tomadas en lagos de montaña en España, lo que respalda la idea de que los corales pueden servir como archivos naturales para medir cambios en los niveles de contaminación a lo largo de los años”, manifiesta Kersting. El hallazgo llega en un momento en que la comunidad científica busca herramientas para marcar el comienzo del Antropoceno, una unidad de tiempo geológico utilizada para describir la era más reciente en la historia de la Tierra en la que la actividad humana está ejerciendo una influencia dominante en el clima y el medio ambiente del planeta.

“Hay científicos que abogan por utilizar la presencia de los SCPs como marcador del comienzo del Antropoceno, y su descubrimiento en esqueletos de coral respalda este argumento”, sostiene el investigador del CSIC. “De hecho, los corales eran el único registro utilizado de forma habitual en paleoreconstrucciones en el que aún no se habían detectado los SCPs, habiendo sido identificados ya en sedimentos marinos y lacustres, núcleos de hielo y lechos de turba”, apunta.

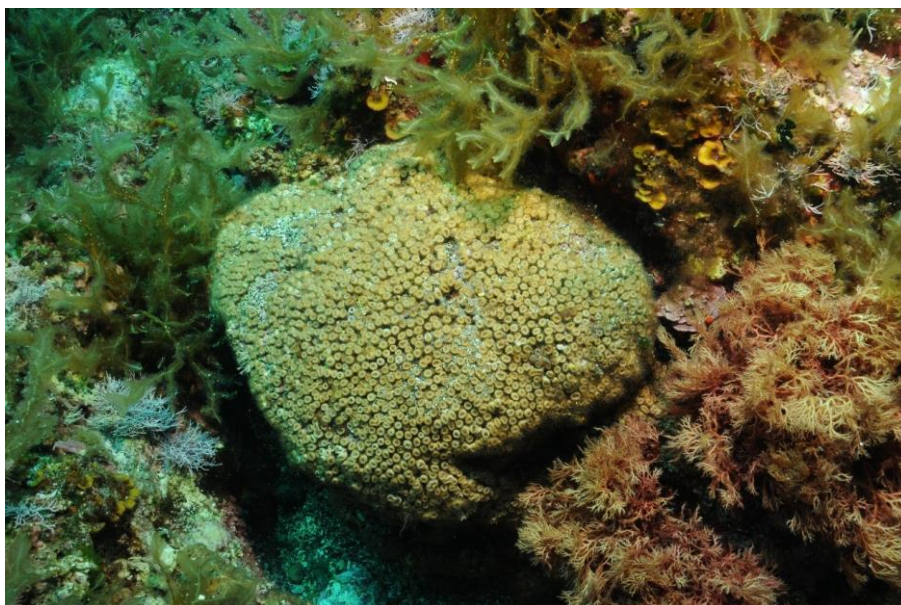
Los autores del estudio señalan que “a medida que se vuelve más claro que los humanos han alterado el medio ambiente natural a un nivel sin precedentes, estos contaminantes actúan como marcadores indelebles, indicando el comienzo de la época del Antropoceno. Este hallazgo es muy valioso para comprender mejor la historia del impacto humano en el medio natural, y sirve como un poderoso recordatorio de cuán extensa es la influencia humana sobre el medio ambiente”.

Referencia:

Roberts, L.R., Kersting, D.K., Zinke, J. and Rose, N.L., ***First recorded presence of anthropogenic fly-ash particles in coral skeletons***. *Science of the Total Environment*. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.170665>



El trabajo, en el que ha participado el IATS-CSIC, identificó partículas de carbono emitidas por la quema de combustibles fósiles en los esqueletos de los corales de la bahía de Illa Grossa (Islas Columbretes). Créditos: Diego Kersting (IATS-CSIC).



Coral de la especie *Cladocora caespitosa* utilizado en el estudio. Las muestras se tomaron en las Islas Columbretes, una de las pocas zonas en el Mediterráneo donde aún construye grandes colonias. Créditos: Diego Kersting (IATS-CSIC).