

# Plutonio en Corales: un Buen Marcador Primario para el Antropoceno

[Go Back to the Homepage](#) / [Plutonio en Corales: un Buen Marcador Primario para el Antropoceno](#)

Jun 17, 2021 [Comunicación REMARCO](#) [Contaminación](#)

- **El radionúclido plutonio proporciona una señal nítida y extendida a nivel mundial.**
- **La investigación estudia el plutonio en corales pétreos que construyen arrecifes.**

**Por:** Denisse Flores. ICML-UNAM | junio, 2021

Las concentraciones de plutonio en comunidades de corales son un registro valioso del impacto del ser humano sobre el medio marino, señala un artículo publicado en la revista *Science of the total Environment*, que contribuye a la discusión sobre la necesidad de considerar al Antropoceno como la época geológica actual.

El artículo –dirigido por el **Dr. Joan Albert Sánchez Cabeza con la colaboración de la Dra. Ana Carolina Ruiz, miembros de REMARCO**, y un equipo de investigadores de México, Italia, Suiza y España– se apoya en el argumento del Grupo de Trabajo sobre el Antropoceno, de la Comisión Internacional de Estratigrafía, sobre la necesidad de contar con una base temporal definida por un evento que pueda ser identificado en otras partes del mundo, acompañado de otros aspectos como accesibilidad, conservación, y protección.

Una gran mayoría de este grupo de trabajo internacional eligió la señal del radionúclido plutonio como el mejor marcador primario para el Antropoceno, pues proporciona una señal más nítida y extendida a nivel mundial.

”Adoptar al Antropoceno como la era geológica actual es importante porque, si seguimos el convenio de hoy en día, vivimos en El Holoceno y la Tierra se estaría enfriando en la actualidad. Sin embargo, el Sistema Tierra está altamente perturbado por la acción del ser humano, y de hecho la temperatura está aumentando”, dijo el Dr. Joan Albert Sánchez Cabeza, investigador del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

El artículo documenta que “la radiactividad liberada a la atmósfera por explosiones termonucleares, principalmente a fines de la década de 1950 y principios de la de 1960, ha dejado una huella de radionúclidos antropogénicos en todo el planeta.

Aproximadamente 2 mil 900 kg de Plutonio-239 ( $^{239}\text{Pu}$ ) fueron liberados en detonaciones atmosféricas, correspondientes a aproximadamente 6.5 PBq (Becquerel) de radiactividad”.

En este sentido, la investigación se enfoca en la medición de plutonio en corales pétreos que construyen arrecifes, ya que son fácilmente accesibles y generalmente se encuentran en áreas protegidas. Gran parte de estos corales muestran bandas anuales (similares a los anillos del tronco de un árbol) que proporcionan un modelo de edad exacto y preciso.



Toma de muestras en corales. Fotografía (ICML-UNAM)

Específicamente, el artículo reporta concentraciones de plutonio en un coral del Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos en México, un área protegida desde 1998 y que forma parte del Sistema Arrecifal Mesoamericano. También, sintetiza registros de plutonio publicados en otros sitios, para contribuir al establecimiento de la base temporal (comúnmente marcado físicamente con un "pico dorado") del Antropoceno.

El análisis de los corales reveló que "la actividad del  $^{239}\text{Pu}$  y la relación  $^{240}\text{Pu}/^{239}\text{Pu}$  en los esqueletos de coral dependen de muchas variables, como la especie, el entorno, la distancia a los lugares de pruebas nucleares y los procesos de transporte". Sin embargo, añade el artículo, "la aparición de plutonio en las colonias de coral en lugares alejados de las zonas de pruebas nucleares es un buen marcador primario para seleccionar la localización de la base del Antropoceno".

Este marcador permite realizar una correlación global, ya sea en corales o en otro tipo de archivos ambientales, como núcleos de sedimentos de lagos y costas, y núcleos de hielo. Asimismo, como los esqueletos de coral son una roca de carbonato de calcio, es factible colocar físicamente un "pico dorado" que identifique el inicio del Antropoceno en los corales.

"Se deben reconocer algunas limitaciones de usar el plutonio en los corales como marcador primario del inicio del Antropoceno, pero todos los límites son un compromiso, ya que el sistema terrestre es tan complejo... que ningún límite es perfecto», agrega el artículo.



Consulta el artículo:

<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.145077>