



EE. UU. tiró 27 barriles de residuos radiactivos al frente a California que siguen alterando el océano medio siglo después

Description

Por Adrián Villegas

Durante décadas, Estados Unidos autorizó que empresas y organismos públicos lanzaran miles de barriles con [residuos industriales](#), químicos e incluso radiactivos a aguas profundas del Pacífico frente al sur de California. Se daba por hecho que el [océano](#) los diluiría y que el problema quedaría enterrado en el fondo marino. Hoy sabemos que no ha sido así. Y que parte de ese legado sigue muy activo.

La novedad es importante. Un equipo de la Scripps Institution of Oceanography ha analizado por primera vez qué está pasando alrededor de algunos de esos contenedores, los famosos barriles rodeados por extraños “halos” blancos detectados en imágenes submarinas. Sus resultados apuntan a fugas de residuos fuertemente alcalinos que transforman el fondo marino en un ambiente extremo, hostil para casi toda forma de vida. No es un simple resto del pasado. Es un foco de contaminación química activa.

De vertedero legal a cementerio químico invisible

Entre la década de 1930 y principios de los años setenta se habilitaron al menos 14 zonas de vertido en aguas profundas frente a la costa de California. Allí se arrojaron mezclas muy variadas que incluían lodos de refinería, residuos de perforación petrolera, desechos químicos, explosivos militares y residuos radiactivos. En aquel momento se consideraba una forma “aceptable” de gestión de residuos industriales.

Con el tiempo, los permisos se retiraron y el [vertido de residuos peligrosos](#) al mar quedó prohibido. Pero los barriles seguían ahí, a cientos de metros de profundidad, fuera de la vista y del debate público. Solo en los últimos años, gracias a sonares de alta resolución y vehículos operados a distancia, las campañas dirigidas por Scripps y otras instituciones han cartografiado decenas de miles de objetos tipo barril en una de estas zonas de vertido, a medio camino entre la península de Palos Verdes y la isla de Santa Catalina.

Una parte de esos objetos aparece rodeada por anillos claros sobre el sedimento, los llamados “halos” que dispararon todas las alarmas.

¿DDT u otra cosa todavía peor?

La región ya era conocida por la contaminación por DDT, el pesticida prohibido hace décadas que se vertió masivamente frente a la costa. No extraña que muchos científicos sospecharan que esos barriles eran otra fuente directa de DDT y que las manchas blancas del fondo fueran la huella de ese pesticida.

Para comprobarlo, el equipo dirigido por la microbióloga Johanna Gutleben recogió en 2021 muestras de sedimento alrededor de cinco barriles utilizando un robot submarino. La idea era sencilla en teoría y complicada en la práctica. Cuanto más se acercaban a los contenedores, más duro se volvía el fondo marino, casi como cemento, y resultaba difícil perforarlo. Aun así lograron extraer columnas de sedimento y fragmentos del “costrón” que forma el halo.

La sorpresa llegó en el laboratorio. Las concentraciones de DDT no aumentaban al acercarse a los barriles estudiados, lo que indica que esos contenedores concretos no son la fuente directa del pesticida. En cambio, lo que sí aumentaba de forma drástica era el pH. Las muestras de los halos registraban valores en torno a 12, muy por encima del pH normal del agua de mar, que ronda 8.

En un entorno tan cáustico la vida se reduce al mínimo. Los investigadores apenas pudieron extraer ADN microbiano de esas muestras y encontraron comunidades muy poco diversas, dominadas por bacterias adaptadas a ambientes extremos similares a los de las fuentes hidrotermales profundas.

Halos blancos y residuos alcalinos persistentes

El análisis mineralógico reveló que la costra rígida que rodea a algunos barriles está formada sobre todo por brucita, un hidróxido de magnesio que se genera cuando un líquido muy alcalino reacciona con el magnesio del agua de mar. Esta brucita “cementó” el sedimento, se va disolviendo poco a poco y mantiene el pH muy alto en el entorno inmediato del contenedor. Donde esa mezcla se encuentra con el agua de mar más “normal” precipita carbonato cálcico, un polvo blanco que se deposita como un halo visible alrededor del barril.

En otras palabras, los halos son la marca química de residuos industriales altamente alcalinos que están saliendo de algunos de esos contenedores. El estudio no identifica todavía qué sustancias concretas hay dentro, pero los autores recuerdan que la fabricación de DDT y la industria petrolera generaban grandes volúmenes de residuos alcalinos, además de corrientes ácidas.

Paul Jensen, microbiólogo marino emérito de Scripps y coautor del trabajo, resume el hallazgo con un matiz inquietante. Explica que lo esperable habría sido que esos residuos alcalinos se diluyeran rápido en el océano. Sin embargo, medio siglo después los efectos siguen ahí, lo que lleva al equipo a considerar este tipo de residuos como un contaminante persistente, en la misma liga que el propio DDT en términos de impacto a largo plazo.

“Es impactante que, más de 50 años después, aún veamos estas huellas en el [fondo marino](#)”, señala Jensen en el comunicado de la universidad.

Cuánto sabemos y cuánto falta por saber

Por ahora solo se han examinado de cerca unos pocos barriles. Las estimaciones apuntan a que aproximadamente un tercio de los contenedores observados presentan halos blancos, aunque no está claro si esa proporción se mantendrá cuando se complete el mapa del área. Nadie puede decir con precisión cuántos barriles quedan intactos, cuántos se han corroído por completo ni qué mezcla exacta de residuos contienen.

Tampoco se sabe todavía hasta qué punto esos cambios extremos en el sedimento se traducen en riesgos para peces y otros organismos de mayor tamaño, ni si los metales liberados están entrando en la cadena alimentaria. Lo que sí está claro es que el fondo marino no ha “olvidado” aquellos vertidos y que algunas zonas funcionan hoy como pequeños

laboratorios naturales de [contaminación crónica](#).

Para las autoridades ambientales el dilema es complejo. Intervenir en un vertedero profundo, con barriles corroídos y sedimentos ya alterados, supone un enorme reto técnico y económico, además del riesgo de movilizar más contaminantes. Por eso gran parte del esfuerzo se centra en entender mejor la extensión de la contaminación, vigilar los ecosistemas afectados y aprender lecciones para que la historia no se repita, ni en esta zona ni en otros mares donde la tentación de usar el océano como vertedero sigue planeando en el debate político.

El Maipo/Ecoticias

Date Created

Enero 2026