

## ¿Cómo se regenera de forma natural la costa tras un vertido?

Investigadores de las universidades de Huelva y Oviedo han analizado el comportamiento natural del ecosistema costero tras un derrame de fuel y su capacidad para eliminar cualquier foco contaminante. Los resultados ayudarán a establecer protocolos de actuación ante vertidos de combustible en el litoral, como los que ocasionó el Prestige.

SINC

21/11/2017 08:00 CEST



Residuos de fuel en una zona costera. / Fundación Descubre

Científicos del grupo de investigación Geología y Geoquímica Ambiental de la Universidad de Huelva, en colaboración con la Universidad de Oviedo, han identificado los cambios y alteraciones que se producen en la composición química de un vertido de petróleo en zonas costeras con el fin de analizar el proceso de descomposición natural de los elementos tóxicos. Con este conocimiento podrán establecer protocolos de actuación ante derrames de fuel en el litoral.

Para ello, han realizado ocho campañas de muestreo, equivalentes a 900 días de estudio continuados. Durante estos casi tres años de estudio, han analizado y tomado muestras procedentes de rocas, de la arena y de otros elementos presentes en la playa con el objetivo de comprobar cómo afectan las condiciones atmosféricas y el factor tiempo en la composición del fuel.

---

Se ha estudiado la atenuación natural, donde los microbios de la zona contaminada degradan los hidrocarburos sin necesidad de tratamiento ni productos adicionales

Con este trabajo, publicado en la revista *Chemosphere*, los expertos han adquirido conocimientos esenciales sobre cómo evolucionan los vertidos en las playas o zonas cercanas al litoral y han sentado además las bases para afrontar planes de contingencias ante posibles desastres naturales provocados por vertidos de crudo.

Los científicos emplearon en toda la zona estudiada, concretamente en playas rocosas situadas entre Asturias y Cantabria, la técnica de la atenuación natural. “Se trata de no añadir tratamiento ni productos adicionales, sino facilitar que los microbios que hay en la zona, ya sea en la ría, en la playa, o en lugares cercanos al mar, sean quienes degraden los hidrocarburos”, explica el investigador de la Universidad de Huelva, Gonzalo Márquez Martínez, responsable de este trabajo.

Asimismo, en los puntos afectados añadieron abonos para que los microbios trabajaran con mayor rapidez. “Dejamos que sean las bacterias las encargadas de eliminar los compuestos derivados del petróleo y para que el proceso sea más ágil y actúen con más voracidad, les proporcionamos unos fertilizantes a modo de vitaminas. Así comprobamos que devoren los residuos del crudo con mayor rapidez”, detalla Márquez.

### **Técnicas para analizar el fuel**

Durante la fase de estudio que se desarrolló durante tres años, los expertos pretendían recabar información sobre la etapa posterior al vertido. “Los

derrames de hidrocarburos marinos son típicamente seguidos por complejas operaciones de limpieza y monitoreo de las costas afectadas. Pero, ¿qué ocurre después de todo ello? Necesitamos analizar cómo el ecosistema por sí mismo va eliminando completamente esa contaminación que se resiste a desaparecer”, matiza el responsable de esta investigación.

---

Se han constatado cambios en la composición química de vertidos en la costa que influyen en su regeneración

Para ello, introdujeron una serie de técnicas para identificar los cambios en la composición del fuel. “Utilizamos una metodología que actúa en paralelo y que afecta a los diversos procesos de volatilización, biodegradación y fotodegradación de lo que se conoce como ‘galletas’, es decir, las manchas flotantes de petróleo. Esto supone ver el efecto que han tenido los microbios sobre el contaminante dependiendo de los vientos y la temperatura, la acción del ecosistema y los efectos de la luz del sol, respectivamente”, detalla Márquez.

En concreto, los investigadores emplearon la técnica denominada *GC-MS fingerprint*. “No es igual estudiar los efectos de un vertido en Cantabria que en la costa venezolana cerca del Trópico. La intensidad de los rayos ultravioletas es diferente. Como tampoco podemos comparar un vertido en Gibraltar en verano que en otra época del año, puesto que hay más volatilización de hidrocarburos cuando las temperaturas son más elevadas”, aclara el responsable de este trabajo.

En uno de los experimentos de este trabajo, los expertos comprobaron que los restos del vertido experimentan diferentes fases según condicionantes naturales e intencionados. “Usamos una técnica basada en la descomposición de los residuos que recubren las rocas y los resultados revelaron cambios moderados en su composición que al principio era compacta. Esto significa que sometiendo a las rocas a altas temperaturas, las galletas varían sus componentes y se pueden tomar medidas para acabar con ellas”, apunta este investigador.

Según los autores, este estudio abre nuevas vías de investigación al mismo

tiempo que ayuda a establecer determinados protocolos en caso de que se produjera un vertido de petróleo. "Este tipo de trabajos científicos sientan las bases de cómo actuar si se dieran situaciones similares a las que ocasionó el Prestige en nuestras cosas, por ejemplo. Podríamos prevenir que las manchas de fuel permanezcan flotando en la playa durante meses o que haya galletas pegadas a las rocas", finaliza Márquez.

#### Referencia bibliográfica:

Esquinas, N.; Rodríguez-Valdés, N.; Márquez, G.; Gallego, JL.  
"Diagnostic ratios for the rapid evaluation of natural attenuation of heavy fuel oil pollution along shores". *Chemosphere*, octubre 2017.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

FUEL | VERTIDO | ECOSISTEMA | COSTA | PRESTIGE |

#### Creative Commons 4.0

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