



OTRI

Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación

La mancha de fuel se desplazará al suroeste de Gran Canaria y al sureste de Tenerife



Un modelo matemático diseñado por investigadores de la Universidad Complutense de Madrid estima que la mancha de fuel vertida por el pesquero Oleg Naydenov en el archipiélago canario avanzará hacia el suroeste de Gran Canaria y el sureste de Tenerife. El modelo, que ha demostrado su fiabilidad con el accidente del Prestige, descarta que el vertido vaya a llegar a Lanzarote y Fuerteventura.



Imagen captada por el satélite Terra de la NASA donde se aprecia el vertido / NASA (Copyright).

Con fugas de fuel de entre cinco y diez litros por hora, el accidente del pesquero ruso Oleg Naydenov que tuvo lugar el pasado 14 de abril al sur de Gran Canaria ha puesto en jaque a las autoridades y organizaciones ecologistas.

Investigadores del [departamento de Matemática Aplicada](#) y del [Instituto de Matemática Interdisciplinar](#) de la Universidad Complutense de Madrid calculan que la mayor parte de la mancha se desplazará en dirección suroeste, con vertidos hacia el suroeste de Gran Canaria y el sureste de Tenerife estimados para el próximo 1 de mayo.

“La contaminación podría alcanzar zonas de alta mar muy al sur de las Islas Canarias, a unos 250 kilómetros”, explica Benjamín Ivorra, uno de los autores del estudio y matemático de la UCM. El modelo que han desarrollado –parte de un



OTRI

Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación

estudio en curso— no muestra que Lanzarote y Fuerteventura vayan a verse afectadas por el vertido.

Las variables empleadas han sido la velocidad y dirección de las corrientes y vientos marinos, además de determinadas características del petróleo, como su densidad y difusión en el agua. También han tenido en cuenta la posición del barco y el flujo del vertido, a partir de datos publicados por el Ministerio de Fomento.

“Cualquier cambio en las predicciones debe ser incorporado al modelo. En el caso de temporal y vientos más fuertes habría que repetir las simulaciones para calcular el impacto sobre la trayectoria que acabamos de predecir”, puntualiza Ivorra.

Si el temporal fuera excesivamente fuerte, el modelo —en el que también han participado científicos de la Universidad Nacional Autónoma de México y de la Universidad de Houston (EEUU)— no serviría porque intervendrían fenómenos físicos que no se han tenido en cuenta en su diseño.

Estimaciones válidas con el Prestige

En el caso del Prestige, años después de la tragedia, la herramienta demostró que sus estimaciones encajaban con la evolución real, al comparar los datos matemáticos con imágenes de satélites y otros datos históricos.

“Esto tiende a confirmar que, si hay buenos datos, el modelo predice de forma razonable la evolución de las manchas de petróleo”, destaca Ángel Manuel Ramos, coautor del trabajo y matemático de la UCM.

Teniendo en cuenta los pronósticos de la mancha del Oleg Naydenov —hundido a 2.700 metros de profundidad con más de 1.400 toneladas de fuel en su interior—, los matemáticos recomiendan vigilar las zonas marítimas entre el sureste de Tenerife y el suroeste de Gran Canaria, movilizando de forma preventiva equipos de limpieza terrestre y marítima hacia las playas que podrían verse afectadas.



Referencias bibliográficas:

Benjamín Ivorra, Susana Gómez y Ángel Manuel Ramos. “Modeling and Forecasting the 2015 Oleg Naydenov Oil Spill near the Canary Islands”. 26 de abril de 2015. <http://eprints.ucm.es/29824/>

*Artículo en formato Eprint, sin revisión por pares, al formar parte de un estudio en curso.

S. Gómez, B. Ivorra, A.M. Ramos. “Optimization of a pumping ship trajectory to clean oil contamination in the open sea”, *Mathematical and Computer Modelling*, 54(1) (2011), 477-489. [DOI:10.1016/j.mcm.2011.02.037](https://doi.org/10.1016/j.mcm.2011.02.037)

C. Alavani, R. Glowinski, S. Gómez, B. Ivorra, P. Joshi, A.M. Ramos. “Modelling and simulation of a polluted water pumping process”, *Mathematical and Computer Modelling*, 51 (2010), 461–472. [DOI:10.1016/j.mcm.2009.11.023](https://doi.org/10.1016/j.mcm.2009.11.023)