

El misterio del vuelo MH370 ayuda a los matemáticos a mejorar las técnicas de rescate en el mar

- La revista *Nonlinear Processes in Geophysics* publica hoy los resultados **de Víctor José García Garrido y de Ana María Mancho (ICMAT) en los que se revisa** la estrategia de búsqueda del vuelo desaparecido el 8 de marzo de 2014.
- Se ha determinado el estado del océano en el área de impacto y en el de búsqueda, y hubo áreas rastreadas donde era improbable hallar restos y no se exploraron otras que el modelo apunta como prioritarias.
- Esta metodología se podría aplicar de forma efectiva y en tiempo real en otras catástrofes relacionadas con la simulación de la evolución de fluidos; misiones de rescate, vertidos accidentales de crudo, etc.

Madrid, 25 de noviembre de 2015. La desaparición del vuelo MH370 de Malaysia Airlines el 8 de marzo de 2014 es uno de los grandes enigmas de nuestro tiempo. Dieciséis meses después, el 29 de julio de este año, un fragmento de ala apareció en la isla de Reunión. Del resto del avión, ni rastro. El desconocimiento sobre el punto de impacto de la aeronave, de la manera en la que pudo haber colapsado, de las formas de los restos, etc. hicieron de éste un seguimiento excepcionalmente difícil, en el que los primeros momentos fueron claves para la búsqueda de los restos en superficie. Pero, ¿y si no hubieran buscado en el sitio adecuado?

Hoy, la revista *Nonlinear Processes in Geophysics* publica los resultados del trabajo de investigación del grupo de Ana María Mancho, investigadora del ICMAT, Stephen Wiggins de la Universidad de Bristol y director del Laboratorio ICMAT con su nombre, en el que proponen emplear novedosas herramientas matemáticas para identificar las estructuras geométricas de los fluidos que rigen el transporte en el océano, y así entender cómo se podrían haber movido los restos del avión durante los primeros meses tras su caída.

Para ello, los investigadores han determinado el estado del océano en el área de búsqueda prioritaria en el momento del impacto y en las semanas siguientes. Han combinado la información disponible en diferentes fuentes de

datos oceánicos con estas técnicas matemáticas, provenientes de la teoría de sistemas dinámicos. El resultado: hay zonas en las que era más probable que hubieran aparecido restos y no se exploraron, y al revés: áreas en las que era muy difícil que hubieran llegado los vestigios y, sin embargo, se rastrearon con esmero.

“Nuestra descripción sitúa zonas calmas, en las que es más probable que se hubieran localizado los restos, y barreras, que es muy difícil que puedan ser atravesadas por partículas”, explica Víctor José García Garrido, investigador postdoctoral del ICMAT y coautor del resultado, que publica hoy la revista. “Nuestro enfoque hubiera podido ayudar a mejorar y optimizar las búsquedas”, asegura.

Los oceanógrafos normalmente consideran trayectorias individuales de los objetos en el océano para predecir su movimiento y estudiar los procesos de transporte. “Nuestra aproximación desvela las estructuras geométricas que hay por debajo de las corrientes, es una descripción más global. De esta forma aparecen zonas donde hay remolinos, corrientes en chorro, barreras...”, describe el investigador.

Los modelos se validan además con los datos a tiempo real del océano que aportan los GPS de las boyas oceánicas. Es más, su resultado sirve para corroborar las diferentes bases de datos que simulan la evolución del fluido. “Conforme iban saliendo informaciones nuevas fuimos refinando el análisis. Corroboramos lo que iba saliendo como noticia, y el resultado ha sido un estudio más en profundidad, porque hemos integrado diferentes ideas”, explica García Garrido.

El estudio comenzó un mes después de la desaparición del avión, por lo que sus conclusiones no han podido ser aplicadas para este problema en tiempo real. La herramienta permite predicciones en periodos cortos de tiempo (hasta un par de meses), ya que para largos intervalos, como en el océano tienen lugar gran cantidad de fenómenos caóticos, hay mucha incertidumbre y error. Sin embargo, los investigadores esperan poder aplicar el modelo en tiempo real y de manera efectiva en otras catástrofes relacionadas con la simulación de la evolución de fluidos; misiones de búsqueda y rescate en el mar, vertidos accidentales de crudo, etc.

Referencia:

V. J. García-Garrido, A. M. Mancho, S. Wiggins, and C. Mendoza. *A dynamical systems approach to the surface search for debris associated with the disappearance of flight MH370*. *Nonlin. Processes Geophys.*, 22, 701-712, 2015.

Más información:

Ágata Timón: 91 299 97 00, agata.timon@icmat.es

Ignacio F. Bayo: 91 742 42 18, matematicas@divulga.es

Lucia Durbán: lucia@divulga.es

El ICMAT

El ICMAT es un centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y tres universidades de Madrid: la Autónoma (UAM); Carlos III (UC3M); y Complutense (UCM). Su principal objetivo es el estímulo de la investigación matemática de alta calidad y de la investigación interdisciplinar. Es uno de los 23 centros españoles del programa de excelencia Severo Ochoa, lo que acredita la alta calidad de su proyecto investigador. Además, sus investigadores han obtenido diez de las prestigiosas ayudas del Consejo Europeo de Investigación (ERC), en las modalidades 'Starting' y 'Consolidator'.

Twitter: www.twitter.com/_ICMAT

También estamos en [Facebook](#)