

Mejorar la salud del mar empieza por entender cómo se distribuye la contaminación que llega a él

7.9.2026 - Lohitzune Solabarrieta | AZTI

Cada año miles de residuos llegan a ríos, estuarios y océanos. Sabemos que esta contaminación afecta a los ecosistemas marinos, a la biodiversidad y a las actividades que dependen del mar. Sin embargo, para actuar de forma eficaz todavía necesitamos comprender mejor qué ocurre una vez que esos residuos entran en el agua.

¿Dónde se acumulan? ¿Qué recorridos siguen? ¿Por qué aparecen en unos lugares y no en otros? ¿Cómo podemos optimizar su detección y retirada? ¿Por qué sus características son diferentes en diferentes periodos del año?

Responder a estas preguntas es esencial para desarrollar estrategias más eficaces que ayuden a reducir la contaminación marina y mejorar la salud de nuestros mares.

Ese es precisamente uno de los objetivos de **Ulysses Data for Science**, una iniciativa internacional en la que participa AZTI como socio científico y que busca generar nuevo conocimiento sobre la distribución y los movimientos de la basura marina para apoyar soluciones técnicas basadas en la ciencia.

Comprender el problema para actuar mejor

La gestión y limpieza de la contaminación por residuos marinos es un reto complejo. Los materiales pueden desplazarse largas distancias impulsados por corrientes, mareas, oleaje y viento, permanecer durante largos periodos en determinadas zonas o concentrarse en puntos de acumulación específicos del océano.

Por eso, localizar y retirar los residuos cuando aparecen no siempre es suficiente.

Entender cómo se distribuyen en el medio marino permite mejorar los sistemas de vigilancia, optimizar las operaciones de recogida, identificar zonas prioritarias de actuación y aportar evidencia científica para diseñar medidas de prevención más eficaces.

En definitiva, permite pasar de reaccionar ante el problema a anticiparse a él.

Un experimento sin precedentes en el golfo de Bizkaia

En septiembre, en el marco de Ulysses, hemos llevado a cabo el mayor despliegue de dispositivos de deriva realizado hasta la fecha en el golfo de Bizkaia.

Aprovechando la campaña científica anual JUVENA coordinada por AZTI, se han liberado **240 dispositivos** en un área de aproximadamente **500 por 500 kilómetros**.

El despliegue combina dos tipos de dispositivos de madera:

- Los dispositivos **Traveller** incorporan un geolocalizador por satélite. Esto permite conocer su

posición en tiempo real y reconstruir con gran precisión la ruta que siguen desde el momento de su lanzamiento.

- Los dispositivos **Wooden** no disponen de geolocalizador satelital. En este caso, la información depende de la colaboración ciudadana: sabemos la localización e instante de lanzamiento y cuando una persona lo encuentra en la costa puede comunicar el hallazgo. Así, el equipo investigador, conoce el inicio y final del viaje de ese dispositivo y pueden generar mapas de conectividad de basuras marinas.

La combinación de ambos sistemas proporciona información científica de gran valor sobre las trayectorias de deriva en el golfo de Bizkaia.

Esta acción forma parte de un proyecto más amplio que contempla el despliegue de más de mil dispositivos y diferentes sistemas de observación para comprender mejor la llegada, distribución y comportamiento de los residuos en el medio marino.

Los datos obtenidos ayudarán a mejorar el conocimiento sobre las dinámicas que condicionan la acumulación y dispersión de basuras marinas y contribuirán al desarrollo de herramientas más eficaces para su gestión.

Pequeños dispositivos para responder a grandes preguntas

Los dispositivos actúan como trazadores de las dinámicas marinas.

Al seguir las trayectorias de más de 1000 dispositivos, es posible identificar rutas de transporte, zonas de acumulación y áreas donde determinados procesos y periodos del año, favorecen la permanencia de residuos.

Esta información del golfo de Bizkaia, junto a la información que se generará con el lanzamiento de dispositivos en los ríos Deba y Nerbioi, resulta especialmente valiosa para comprender mejor cómo los ríos, estuarios y zonas costeras se conectan con el mar abierto y cómo se distribuye la contaminación a distintas escalas.

Cuando encontrar un objeto ayuda a hacer ciencia

Ulysses une investigación científica, innovación tecnológica y participación ciudadana.

Cualquier persona puede seguir en tiempo real el viaje de los dispositivos **Traveller** y los puntos de lanzamiento y recogida de los dispositivos **Wooden** a través de la plataforma del proyecto.

El mapa permite observar cómo las corrientes los desplazan, comprobar que dos dispositivos liberados en zonas próximas pueden seguir caminos muy diferentes y acercarse de forma sencilla a la complejidad de los movimientos del océano.

Por otro lado, cada persona que comunica el hallazgo de uno de los dispositivos mediante la plataforma de registro (ya sea Wooden o Traveller) contribuye directamente a reconstruir su recorrido y, con ello, a comprender mejor el funcionamiento de nuestros mares.

Cada dato recopilado ayuda a ampliar el conocimiento científico disponible y contribuye a construir una imagen más precisa del problema.

Ciencia para mejorar la salud del mar

El objetivo final de **Ulysses Data for Science** va más allá de monitorizar residuos o reconstruir trayectorias.

La información generada por Ulysses ayudará a conocer mejor las corrientes marinas y los mecanismos que favorecen el transporte y la acumulación de residuos. Un conocimiento necesario para avanzar hacia una prevención y una gestión más eficaces de la basura que llega a nuestros mares y costas.

Porque mejorar la salud del mar no depende únicamente de retirar residuos cuando aparecen. Requiere comprender cómo llegan, cómo se distribuyen y qué medidas pueden resultar más eficaces para evitar que continúen acumulándose en nuestros ecosistemas marinos.

Más información sobre Ulysses Data for Science

<https://www.azti.es/blog/mejorar-la-salud-del-mar-empieza-por-entender-como-se-distribuye-la-contaminacion-que-llega-a-el>