



El robot submarino Liropus del IEO cumple 10 años

- Una herramienta de enorme importancia para aumentar el conocimiento de nuestros mares y apoyar la toma de decisiones para su conservación
- Este vehículo no tripulado, capaz de operar hasta los 2000 metros de profundidad, es fundamental para la exploración y conservación del medio marino

Tal día como hoy hace 10 años el Instituto Español de Oceanografía (IEO) presentaba el Liropus, un submarino científico no tripulado capaz de maniobrar hasta 2000 metros de profundidad y que permite estudiar a través de métodos no invasivos multitud de zonas inexploradas, conocer mejor nuestros hábitats, descubrir nuevas especies para la ciencia y, en general, mejorar nuestro conocimiento sobre el fondo marino, fundamental para completar los requerimientos exigidos por distintos proyectos científicos y abordar los nuevos retos de conservación marina a los que nos enfrentamos.

3 de diciembre de 2020. El Instituto Español de Oceanografía (IEO) dispone desde hace una década de un importante equipo de investigación marina apto para operar hasta más de 2.000 metros de profundidad y que facilita la investigación de los grandes fondos marinos por medios no invasivos. El Liropus, un vehículo de observación remota marina (*Remote Operated Vehicle*, ROV, por sus siglas en inglés), permite la observación directa de los hábitats y de las comunidades biológicas en su estado natural, apreciando su estructuración y sus características ecológicas fundamentales, así como la toma de muestras de manera selectiva sin producir impactos en los mismos.

El ROV Liropus2000, de media tonelada de peso, debe su nombre a *Liropus cachuchoensis*, una nueva especie de anfípodo descrita en 2008 en El Cachucho, declarado como la primera Área Marina Protegida de España a partir de los estudios liderados por el IEO y entre los que se incluyen las operaciones con el Liropus. En estos 10 años se ha trabajado con el Liropus en 28 campañas oceanográficas llevadas a cabo en el Atlántico y el Mediterráneo. Entre sus hitos se pueden citar la primera filmación en un volcán submarino de reciente creación, El Tagoro en la isla de El Hierro; la participación en importantes campañas arqueológicas, como la expedición científica al pecio “Nuestra Señora de Las Mercedes”; o el descubrimiento de ecosistemas y hábitats de gran importancia ecológica como arrecifes rocosos con coral, bosques de gorgonias, esponjas y corales blandos, entre otros, que constituyen parte de los ecosistemas marinos vulnerables de elevado valor de biodiversidad.

El Liropus juega un papel fundamental al permitir obtener la información necesaria para completar los compromisos asumidos en distintos proyectos nacionales e internacionales en los que participa el IEO, como son los proyectos RETOS de la Agencia Estatal de Investigación del Ministerio de Ciencia e Innovación; en colaboración con el Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico, como por ejemplo el proyecto INTEMARES -el mayor proyecto de conservación del medio marino en Europa para garantizar la conservación de especies y hábitats marinos de la Red Natura 2000- y su predecesor INDEMARES, gracias al cual se declararon 10 Lugares de Importancia Comunitaria submarinos en España.

Además, su uso en campañas de investigación permite conocer en profundidad y mayor detalle la gran biodiversidad que se encuentra en nuestros mares generando nuevo conocimiento científico en el marco de las Estrategias Marinas españolas, que son el instrumento de planificación del medio marino surgido de la “Directiva Marco sobre la Estrategia Marina” para analizar el estado actual de los mares y océanos y determinar su buen estado ambiental, así como cumplir con las directivas de la Comisión OSPAR y la Directiva Hábitats del Consejo Europeo. Todos estos estudios de investigación marina llevados a cabo con el Liropus han contribuido a multiplicar por 8 la superficie marina protegida en España, avanzando significativamente en el cumplimiento de la Directiva Europea de Hábitats al extender la Red Natura 2000 al ámbito marino, además de contribuir también a alcanzar el objetivo marcado por el Convenio sobre la Diversidad Biológica de las Naciones Unidas, del que España es firmante, de designar como espacios protegidos por lo menos un 10% de los mares y océanos del planeta.

Este ROV desarrolla sus inmersiones a bordo de los buques de investigación oceanográfica española, como el Ramón Margalef y Ángeles Alvariño del IEO y también en el Sarmiento de Gamboa del CSIC. Se trata del modelo ROV SUPER MOHAWK II con seis motores que le confieren una gran potencia y una gran capacidad de carga que le permite llevar instrumentos científicos de medición y toma de muestras. Está equipado con sondas para medir temperatura, presión y salinidad, un correntímetro de efecto Doppler (para estudiar las corrientes a las diversas profundidades de trabajo), un potente sistema de iluminación de 17.000 *lumens* de potencia y cámaras de altas prestaciones para garantizar la gran calidad de las imágenes grabadas en profundidad. También dispone de dos brazos manipuladores hidráulicos de precisión para la recogida de objetos y de un sistema de succión para muestras líquidas y gaseosas.

La adquisición del Liropus supuso una inversión inicial de 1.500.000 euros, financiada al 80 por ciento con fondos FEDER y el 20 por ciento restante con presupuesto del IEO, estando esta actuación incluida en el Convenio FEDER (FICTS-2010-01-1) establecido con el entonces Ministerio de Ciencia e Innovación. “Su capacidad técnica y operativa, con nuevos equipamientos, se ha ido ampliando para dar respuesta a las demandas surgidas de los proyectos de investigación” apunta José Ignacio Díaz, jefe de la Unidad de Buques del IEO.

El Instituto Español de Oceanografía (IEO), es un organismo público de investigación (OPI), dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación, dedicado a la investigación en ciencias del mar, especialmente en lo relacionado con el conocimiento científico de los océanos, la sostenibilidad de los recursos pesqueros y el medio ambiente marino. El IEO representa a España en la mayoría de los foros científicos y tecnológicos internacionales relacionados con el mar y sus recursos. Cuenta con nueve centros oceanográficos costeros, cinco plantas de experimentación de cultivos marinos, 12

estaciones mareográficas, una estación receptora de imágenes de satélites y una flota compuesta por seis buques oceanográficos, entre los que destaca el Ramón Margalef y el Ángeles Alvariño. El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y, en particular, el Programa Operativo de I+D+i por y para el Servicio de las Empresas (Fondo Tecnológico), participa en la cofinanciación de los buques Ramón Margalef, Ángeles Alvariño y Francisco de Paula Navarro, así como en el Vehículo de Observación Remota (ROV) Liropus 2000.

