



## UNA PERSPECTIVA DIFERENTE EN MUCHOS TRABAJOS SUBMARINOS

La posibilidad de “salirnos de la acción” tiene múltiples aplicaciones en el terreno de la imagen submarina; científicamente puede resultar interesante no interactuar con el entorno, estar en el agua puede no ser una opción razonable, los condicionantes propios de trabajar en determinado medio... Todas estas particularidades han llevado a crear una tecnología que permite al cámara desarrollar su actividad lo más alejado posible del punto de interés.

Por Nicolás López-Peña

**E**xisten procedimientos tradicionales, sobradamente conocidos por todos y que llevan años funcionando, además de una nueva instrumentación que está revolucionando el panorama de los sistemas remotos de trabajo. Vamos a abordar en las siguientes líneas lo que se “cuece” bajo el agua:

➤ **Vehículos de arrastre:** muy habituales en trabajos científicos porque permiten cubrir extensas áreas marinas y realizar grabaciones a gran profundidad sin la necesidad de un buzo. Constan de cámaras ultra sensibles adaptadas a un patín y encapsuladas en carcasas de gran resistencia, iluminación potente, para cuando se trabaje en la más absoluta oscuridad, el cable de señal vídeo a superficie y un cable de unión al vehículo motor. En este se colocan las pantallas y dispositivos de grabación que permiten el monitoreo del fondo marino por los especialistas.

➤ **Pértigas y trípodes:** como sistemas tradicionales engloba también a los trípodes y pértigas que podemos adaptar a muchas carcasas de foto y video submarino. Los primeros permiten “abandonar” funcionando el equipo en el lecho marino, además de otros usos, para comprobar a posteriori las



imágenes obtenidas. Los trípodes permiten mimetizarse a los equipos con el entorno sin que la presencia humana afecte a la escena. Famosas capturas se han tomado de esta manera.

Las pértigas se fijan a las carcasas a través de rótulas de unión y posibilitan el trabajo desde superficie. Estas pértigas pueden tener distintas longitudes y tramos para adecuarse a la tarea que se va a realizar (no es lo mismo captar un feeding desde la cubierta de un barco que la inspección de un casco sobre un pantalán). En los modelos más avanzados se incluyen, además del cable de la señal de vídeo a superficie, monitores externos, gafas para visionado con ajuste dióptrico y disparadores remotos.





› **Scoters submarinos:** existen también scooters submarinos adaptables a una doble labor; transportar al buceador largas distancias, sin apenas consumo de gas, al tiempo que se capturan imágenes dinámicas del entorno. Quitando la parte motorizada y las baterías del torpedo, el resto se convierte en un espacio diáfano que puede dar cabida a un gran número de cámaras y ópticas. La parte delantera se reemplaza por una cúpula que no penaliza la focal que estamos utilizando y aporta nitidez a las imágenes obtenidas.

› **ROVs y drones:** por último destacaría la importancia que están adquiriendo los ROVs y los drones aéreos en muchos proyectos submarinos. Conocemos los grandes ROVs gracias al cine y a los múltiples documentales que hemos visto por televisión, siempre involucrados en complejos proyectos científicos, descubriendo tesoros arqueológicos en cualquier parte del mundo o reparando bombas a cientos de metros de profundidad. Pero ahora las cosas han evolucionado mucho y una nueva generación de vehículos operados remotamente se comercializa al gran público, permitiendo trabajos antes impensables para los no especialistas.

Los mini submarinos no tripulados cuentan siempre con los pertinentes dispositivos de propulsión, que facilitan los desplazamientos en casi todas las direcciones, una cámara de alta definición integrada en la estructura del casco, para la captura de fotos y videos, rodeada de leds anulares potentes para la iluminación del entorno. Se pueden suministrar con cables umbilicales de distintas longitudes, para controlar el aparato a diferentes cotas, y el receptor/transmisor de superficie. Vía WI-FI controlaremos el ROV a través de un control virtual en cualquier iPad o Pc sin necesidad de formación especial. También dispondremos en pantalla de datos como la profundidad, temperatura del agua y orientación del aparato en los modelos más pro

Por otro lado, los drones aéreos, estructuralmente hablando, se parecen mucho a los ROVS; sistemas estabilización y propulsión, los puntos de anclaje necesarios para montar cámaras de distinta índole, sensores varios, el receptor de la señal de radio y la antena para emitir las imágenes en tiempo real. Todo se controla desde una única consola que puede llegar a tener un radio de acción realmente amplio (sobre todo en los aparatos militares). Los modelos más avanzados, con sistemas de geolocalización incorporados, permiten el retorno al punto de partida cuando se produce la pérdida de señal o cae la autonomía de las baterías, algo muy a tener en cuenta cuando se trabaje sobre el agua. Existen accesorios muy interesantes para los drones, aunque yo destacaría entre todos ellos, las gafas de navegación que permiten visionar a tiempo real lo recogido por la cámara además de los datos de vuelo. Una perspectiva similar a la que pueden tener los pilotos de aeronaves tripulados.

Como podemos apreciar por las opciones aquí planteadas, y seguro que me dejo alguna en el tintero, resulta relativamente sencillo trabajar alejados del foco de atención gracias a las nuevas tecnologías. Esto repercute positivamente en múltiples aspectos dentro de nuestro ámbito de trabajo; seguridad del operador de cámara, ahorro de costes y tiempo, perspectiva diferente en una escena, superación de las limitaciones propias del buceo... Si sufres condicionantes de este tipo quizás sea el momento de invertir en estos sistemas. ■