



## **Investigadores de la UPV y el IEO diseñan un sistema automático de conteo para estimar el número y peso de los atunes rojos capturados por la flota pesquera**

- Este sistema, que aplica las últimas tecnologías en acústica e imágenes 3D disminuye en un 20% el margen de error de los conteos.
- Podría implantarse en las empresas de pesca europeas, lo que mejoraría la gestión de las cuotas de captura, contribuyendo a garantizar la sostenibilidad de la especie

**Las últimas tecnologías se ponen al servicio de la sostenibilidad de las especies marinas. Es lo que han conseguido investigadores de la Universitat Politècnica de València, pertenecientes al Instituto de Automática e Informática Industrial (Instituto Ai2) y al Instituto de Investigación para la Gestión Integrada de Zonas Costeras (IGIC) que, junto al Instituto Español de Oceanografía (IEO), en el marco de la unidad mixta Unidad de Tecnología para Estudios Marinos – UTEM, han desarrollado un sistema que realiza la medición automática de la biomasa y el conteo de atunes rojos capturados por las empresas de pesca para contribuir a la protección de esta especie.**

**Miércoles 3 de mayo de 2017.** El sistema, diseñado en el marco del proyecto europeo BIACOP, ha disminuido en un 20% el margen de error en biomasa de los actuales sistemas de estimación de las cuotas de pesca establecidas por la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (ICCAT). El desarrollo combina sistemas de medición acústica para el conteo y de visión estereoscópica para obtener medidas 3D de los atunes.

Gabriela Andreu, investigadora del Área de Visión por Computador del Instituto Ai2, comenta que “el atún rojo está muy valorado en todo el mundo, especialmente en Japón. Los atunes son capturados en alta mar e introducidos en jaulas de transporte, que son remolcadas hasta zonas costeras en las que están instaladas las jaulas de engorde. Allí se realiza la transferencia de atunes de unas jaulas a otras. Cada empresa tiene asignado un número de barcos y, cada barco, una cantidad de atunes que puede pescar. La idea es que solo se capture

y se transfiera a las jaulas de engorde la cantidad de atún rojo autorizada”, explica la investigadora.

Hasta ahora, el conteo de atunes durante la transferencia desde las jaulas de cerco a las jaulas de engorde lo realizaba un operario con un software básico y de manera manual. “Esto hacía que los márgenes de error fuesen más altos y que se produjesen sobre o subestimaciones en muchas ocasiones, especialmente porque las imágenes también reportaban situaciones de baja visibilidad para el operario”, comenta Andreu.

En el marco del proyecto BIACOP se desarrolló un sistema de medida de la biomasa en transferencias entre jaulas de atún rojo mediante técnicas acústicas y ópticas. Se basa en un sistema sincronizado de cámaras de vídeo y de ecosonda científica. El proyecto fue coordinado por el director del Centro Oceanográfico de Murcia del IEO Fernando de la Gándara y financiado por el Programa de Control de la Actividad Pesquera de la UE (ES/13/41).

“Los resultados obtenidos pueden contribuir de manera importante a la recuperación de las poblaciones y a la sostenibilidad de la pesquería de esta especie emblemática que lleva alimentando a las poblaciones del Mediterráneo desde hace milenios”, apunta Fernando de la Gándara.

Para realizar las mediciones, se construyó una instalación fabricada con materiales similares a los de las granjas marinas, que se instaló entre las dos jaulas. Durante la transferencia de atunes, el sistema de medida de cámaras estereoscópicas desarrollado por el Instituto Ai2-UPV filmaba a los peces, reportando medidas 3D de tallas; y un sistema de cortina acústica basado en una ecosonda científica y un transductor ultrasónico, diseñado por personal del IGIC, recogía, a su vez, información de los ecos de los peces, facilitando el conteo. Con los resultados obtenidos se desarrollaron sendos software que, al combinar los datos acústicos y de visión, dieron como resultado conteos con un margen de acierto del 95% y estimaciones de biomasa mucho más precisas que las obtenidas con las mediciones tradicionales.

Victor Espinosa, coordinador del grupo de acústica submarina del IGIC, comenta que “el proyecto tiene su origen en la idea planteada por la Secretaría General de Pesca Marítima al Grup Balfegó para resolver el grave problema de la cuantificación del número y la biomasa de atunes en las transferencias”. Durante el proyecto BIACOP se contó con el apoyo técnico y de medios de la empresa Balfegó y la Infraestructura para el Control y Reproducción del Atún rojo (ICRA) del IEO. Los resultados del proyecto se validaron con más de 1.200 especímenes de atún rojo y se procesaron más de 100.000 imágenes estereoscópicas.

“El proyecto BIACOP ha conseguido que el proceso de conteo sea totalmente automático. La idea es que el sistema sea reconocido y de obligatoria aplicación, y que todos los países utilicen los mismos criterios para garantizar la sostenibilidad de esta especie de atún”, comenta Gabriela Andreu.

El proyecto BIACOP concluyó a finales de 2016, después de tres años de trabajo. Andreu comenta que “tanto la UPV como el IEO, en el marco de la unidad mixta formada por ambas

Instituciones, confían en seguir avanzando, con la mejora de todos los sistemas y equipos y desarrollando un software completamente comercial”.

Fernando de la Gándara ha destacado en este sentido “que el proyecto BIACOP ha conllevado la consolidación de la Unidad Mixta (UTEM) que el IEO y la Universitat Politècnica de València tienen constituida para el desarrollo de tecnologías marinas”.

**El Instituto Español de Oceanografía (IEO)**, es un organismo público de investigación (OPI), dependiente de la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación del Ministerio de Economía y Competitividad, 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*.



**Más información para periodistas:**

Santiago Graiño/ Pablo Lozano

645 814 500 / 646 247 198