

La UJI aporta su potencial investigador para conseguir una acuicultura sostenible, inteligente y de precisión



El Centro de Investigación en Robótica y Tecnologías Subacuáticas (CIRTESU) y el Grupo Química Analítica en Salud Pública y Medio Ambiente (Q-AMS) de la Universitat Jaume I, en estrecha colaboración con el Instituto de Acuicultura Torre de la Sal (IATS-CSIC), han conseguido más de cuatrocientos mil euros para desarrollar dos proyectos en el programa de ciencias marinas ThinkInAzul, en concreto, en el sector de la acuicultura, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) financiado por la Unión Europea - Next Generation EU.

España es el país europeo con mayor cosecha de acuicultura (25,5% de la Unión Europea), con una producción próxima a las 350.00 toneladas de peces, de mar y río, moluscos y algas. Sin embargo, un tercio de la población española, según una encuesta de la Asociación Empresarial de Acuicultura, nunca ha oído hablar de esta técnica, que tiene

un papel clave en el futuro de la alimentación humana, además de contribuir a la mejora del impacto ambiental y sostenibilidad del medio marino.

El estudio «*Calidad y seguridad alimentaria en acuicultura con nuevas fuentes proteicas (AQUASURE)*», dirigido por Juan Vicente Sancho del Grupo de Química Analítica en Salud Pública y Medio Ambiente (Q-AMS) integrado en el Instituto de Plaguicidas y Aigües (IUPA-UJI), en colaboración directa con el Grupo de Investigación en Nutrigenómica y Endocrinología del Crecimiento de Peces del Instituto de Acuicultura Torre de la Sal (IATS-CSIC), liderado por el investigador Jaume Pérez-Sánchez, tiene como principal objetivo analizar los efectos que una nueva alimentación (suplementada con fuentes alternativas de proteína) tiene sobre la calidad nutricional y sensorial de la dorada. En ella también participa el grupo dirigido por la investigadora Esther Sendra del Centro de Investigación e Innovación Agroalimentario y Agroambiental de la Universidad Miguel Hernández de Elche.

Para llegar al objetivo previsto, el equipo de investigación introducirá nuevos piensos formulados con fuentes alternativas, más sostenibles; esto permitirá convertir subproductos generados en otras industrias alimentarias en coproductos de alto valor añadido. Además, se realizarán pruebas de criba, identificación y cuantificación de contaminantes orgánicos en las muestras de los peces (mayoritariamente doradas) alimentados con la nueva formulación y también fórmulas más tradicionales. También se evaluará el impacto sobre el perfil lipídico así como la presencia de volátiles entre las diferentes dietas.

El proyecto contempla la realización de talleres y jornadas de difusión en los centros de Educación Primaria y Secundaria de la Comunitat Valenciana, así como jornadas divulgativas en centros de educación superior para favorecer la sostenibilidad desde el punto de visto del medio marino.

Se evaluará la percepción que los consumidores valencianos tienen sobre la producción acuícola y su sostenibilidad. También permitirá la formación de tres investigadores o investigadoras universitarios en las técnicas que se aplicarán durante la experimentación mediante la realización de Trabajos Finales de Grado y Máster.

El proyecto «*Hacia una acuicultura de precisión sostenible basada en robótica, inteligencia artificial y sensores de bajo coste (MEDUSA)*» coordinado por el catedrático Pedro Sanz del [Centro de Investigación en Robótica y Tecnologías Subacuáticas](#) (CIRTESU), creará equipos de medida de bajo coste de gases de efecto invernadero y otros parámetros como la temperatura en el medio acuático, con el propósito de plantear un sistema inteligente de control que permita optimizar la ventilación, la dosificación del alimento, minimizar el riesgo de contaminación de agua con el fin de mejorar el bienestar de los peces y aumentar la productividad.

El equipo investigador está formado por los tres grupos castellonenses integrados en CIRTESU: Interactive and Robotic Systems Lab (IRS LAB), centrado en vehículos submarinos de intervención y técnicas de Inteligencia Artificial; Green Investigations and Development (GID), que diseña herramientas inteligentes para la mejora de la calidad medioambiental del agua y Fluidos Multifásicos (GFM), que estudia el comportamiento hidrodinámico de los fluidos; con la colaboración del investigador José Miguel Cerdá Reverte y la investigadora Esther Leal Cebrián del equipo de Control de ingesta en peces del Instituto de Acuicultura Torre de la Sal (IATS-CESIC) y de las empresas AVRAMAR y FACSA. Prevé la contratación de cinco titulados en ingeniería para garantizar el esfuerzo investigador y, a la vez, promover una cantera potencial de profesionales con experiencia en el sector.

Los objetivos se concretan en la creación de un sistema

inteligente de control para detectar, por ejemplo, la rotura de las redes en las jaulas de las granjas marinas; la monitorización de variables para mejorar el bienestar animal, con la ventilación para aportar más oxígeno; el desarrollo de sensores de bajo coste y en línea para medir los gases de efecto invernadero; la adaptación de un robot subacuático para la inspección de la calidad del agua y la reparación de las redes y la evaluación de la sostenibilidad medioambiental.

El ThinkInAzul de la Comunidad Valenciana ([GVA-ThinkInAzul](#)), dotado con 10 millones de presupuesto, es un consorcio constituido por 39 grupos de investigación, coordinado por Jaume Pérez-Sánchez del IATS-CSIC y Carlos Valle de la UA. Agrupa a más de 370 investigadores e investigadoras del CSIC, la Universitat d'Alacant, la Universitat Politècnica de València, la Universitat de València, la Universidad Miguel Hernández de Elche, la Universitat Jaume I de Castellón y la Universidad Católica de València. Integra ocho paquetes de trabajo y los dos investigadores de la UJI son co-coordinadores del WP5 (acuicultura, calidad e innovación), que incluye, entre otros objetivos, el desarrollo de métodos de detección de contaminantes o el diseño de nuevos productos transformados a partir de diferentes especies; y el WP6 (tecnologías marinas para la acuicultura de precisión y sostenible), que contempla, entre otras, la mejora tecnológica de la monitorización y supervisión, en tiempo real con redes de sensores, Internet de las cosas, Inteligencia Artificial y Robótica.

El programa ThinkInAzul tiene, entre otros objetivos, integrar y potenciar la investigación marina en siete regiones (Andalucía, Cantabria, Comunitat Valenciana, Galicia, Región de Murcia, Islas Canarias e Islas Baleares) para abordar de forma cooperativa retos en la investigación marina, la acuicultura, las nuevas tecnologías, los impactos sobre el medio marino y la economía azul.

Está articulado en tres líneas básicas de actuación: la observación y monitorización del medio marino y litoral; la acuicultura sostenible, inteligente y de precisión y la innovación y las oportunidades de la economía azul.