

Esporles, 7 de enero de 2021

El Proyecto RETORNO, relevante para la gestión pesquera, llega a su fin

- El proyecto ha utilizado los últimos avances en DEEP LEARNING para obtener información a partir de imágenes de las cajas de pescado obtenidas en la lonja de Palma
- El objetivo es "retornar" a los pescadores, instituciones y empresas implicadas información útil para el seguimiento y evaluación de las poblaciones de peces explotadas, y posibles mejoras internas en el proceso de primera venta

En enero de 2021 finaliza el [proyecto RETORNO](#) del [Grupo de ecología de peces del IMEDEA](#). Este proyecto, que se ha desarrollado durante 2020, forma parte del programa PLEAMAR, financiado por la Fundación Biodiversidad y ha sido la continuación de los proyectos FOTOPEIX y FOTOPEIX 2, realizados dentro del marco del programa PLEAMAR entre 2018 y 2019. En todos ellos se han utilizado los últimos avances en DEEP LEARNING para obtener información relevante para la gestión pesquera a partir de imágenes de las cajas de pescado obtenidas en la lonja de Palma.

RETORNO ha tenido como objetivo general devolver a las instituciones y empresas implicadas información útil tanto para el seguimiento y evaluación de las poblaciones como para posibles mejoras internas en el proceso de primera venta. Todo ello a partir de información extraída del tamaño de los peces pescados que se subastan en la lonja. El proyecto se ha podido desarrollar gracias a la implicación de Opmallorcamar, empresa comercializadora del sector pesquero, que se ha mostrado muy interesado en los datos generados y ha facilitado la generación de imágenes de manera automática mediante la instalación de cámaras en la zona de subasta de pescado.

El proyecto RETORNO se centra en el caso de los datos de tallas sólo como prueba de concepto. Una prueba de concepto consiste en la implementación simplificada de un método o de una idea, realizada con el propósito de verificar que el concepto o teoría subyacentes son susceptibles de ser explotada de una manera útil. En esencia, RETORNO ha puesto la semilla para desarrollar el núcleo básico de un sistema integral que debería crecer y evolucionar en el futuro. El objetivo fundamental del sistema integral RETORNO ha sido estructurar y automatizar el flujo de información entre las observaciones y la información demandada por el usuario final, necesaria para resolver cada problema concreto.

Durante este año de proyecto se ha conseguido crear una base de datos, imágenes de todas las cajas de pescado que pasan por la lonja, que se utiliza como entrada en las redes neuronales implementadas durante el desarrollo de los proyectos FOTOPEIX y FOTOPEIX 2. Estas redes permiten la estima automática del número de peces que hay en cada caja. Esta información, conjuntamente con la información del peso de la caja, es utilizada para inferir la talla media de los pescados de la caja. Las pruebas realizadas durante el desarrollo de proyecto se han centrado en la Llampuga, *Coryphaena hippurus*. La temporada de pesca de esta especie se extiende desde finales de agosto a principios de diciembre. Durante esos meses, se ha cuantificado la evolución de la talla, que ha pasado de ejemplares de 30 cm al inicio de temporada, a ejemplares de más de 70 cm al final de la temporada.

La implementación de la red neuronal utilizada permite en este momento una precisión del 86% en la detección del número de llampugas dentro de una caja. Este resultado permite trabajar de forma fiable con datos generados de forma automática, con el consiguiente ahorro en recursos humanos y económicos. A partir de ahora, esta información, generada diariamente durante la época de la llampuga, va a ser analizada científicamente para estudiar el estado de la población, el efecto de variables ambientales (por ejemplo, olas de calor) en la pesquería, etc.

El proyecto ha concluido con todo el sistema preparado para funcionar en tiempo real y así poder ofrecer información muy precisa y tan frecuente como sea necesario tanto a científicos como a pescadores y gestores.



Llampugas segmentadas automáticamente mediante Deep Learning