

La UA y el Instituto de Ecología Litoral llevan la Inteligencia Artificial a la pesca artesanal con DeepFish

► El proyecto, en el que colabora la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, desarrolla algoritmos para identificar, medir y controlar las especies explotadas en el LIC Cabo de las Huertas

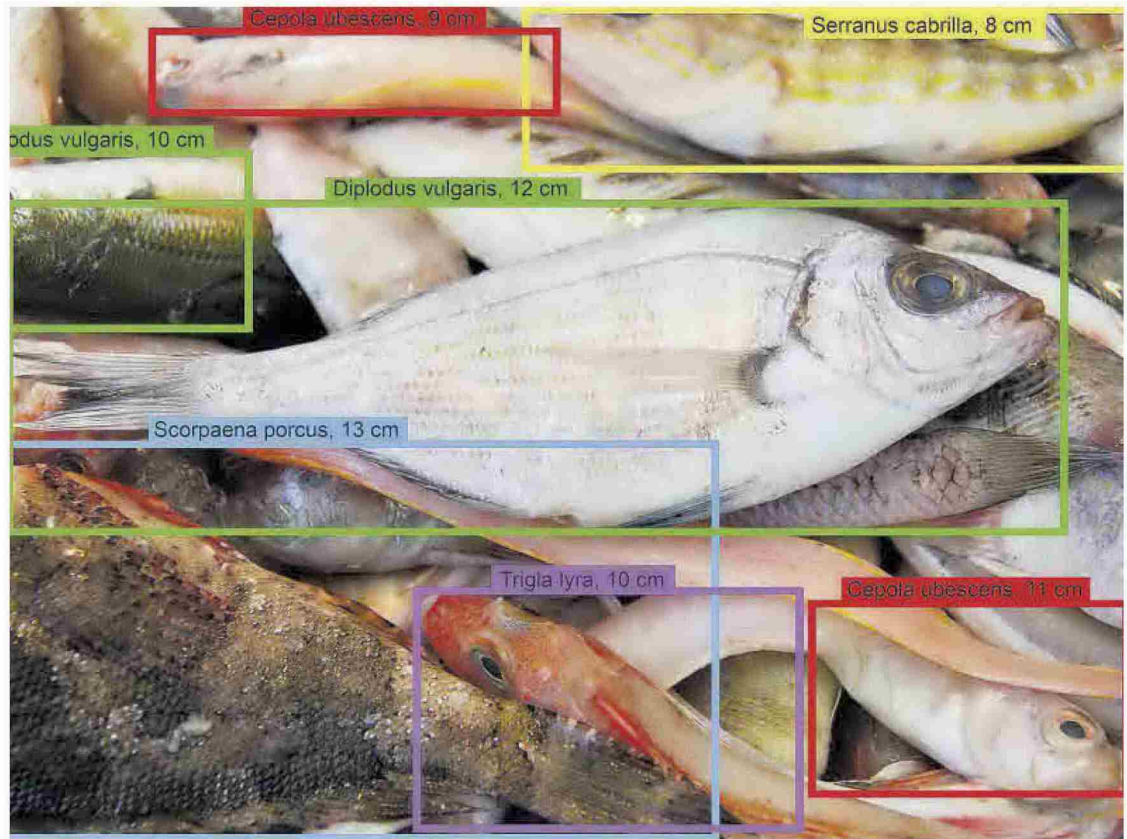
R.E.
 ■ Casi todas las especies explotadas comercialmente no alcanzan el Buen Estado Ambiental (BEA). Con el objetivo de identificar especies, obtener sus tallas en lonja para confeccionar una base de datos con la que llevar a cabo una gestión pesquera optimizada, investigadores del Departamento de Tecnología Informática y Computación de la Universidad de Alicante, asociados con el Instituto de Ecología Litoral (IEL) y la colaboración de las cofradías de pescadores de El Campello, han puesto en marcha el proyecto DeepFish.

«DeepFish: Desarrollo de un prototipo de visión artificial para identificación de especies y obtención de datos biométricos en lonja basado en deep learning» aborda, de forma pionera, las capturas de la pesca artesanal sobre las cuales se pretende identificar, mediante técnicas de visión por computador e inteligencia artificial (IA), a las principales especies pesqueras y capturas accidentales en el ámbito del Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) Cabo de las Huertas de la región levantino balear.

Este LIC es zona incluida en la Red Natura 2000, que es la Red europea de protección de hábitats y especies de interés. Abarca los litorales de Alicante, desde La Albufera hasta casi el límite de El Campello con Villajoyosa, y el principal hábitat marino que tiene son las praderas de posidonia oceánica.

Además de la identificación de especies con técnicas Deep Learning, los investigadores obtendrán las tallas de los ejemplares, con lo que generarán bases de datos por especies y tallas de todos los especímenes que pasen por la lonja, permitiendo así llevar una gestión pesquera optimizada al tener datos de las principales especies en tiempo real y con discriminación de tallas.

Para este proyecto los expertos del IEL han decidido centrarse en las principales especies para la pesca artesanal de la localidad alicantina de El Campello. Estas, excluyendo a cefalópodos (pulpo, sepia), serán el salmonete de roca (*Mullus surmuletus*), la pescadilla (*Merluccius merluccius*), el dentón (*Dentex dentex*), la dorada (*Sparus aurata*) y el pagel (*Pagellus erythrinus*), las más sobre-



Para este proyecto, los expertos del IEL han decidido centrarse en las principales especies para la pesca artesanal de El Campello.

explotadas comercialmente.

DeepFish está dirigido desde la UA por Andrés Fuster Guilló, investigador principal y director del grupo de investigación Arquitectura Inteligentes Aplicadas (AIA) del Departamento de Tecnología Informática y Computación de la UA. Este proyecto se está desarrollando durante todo el año 2021 con la colaboración de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través del Programa pleamar,

cofinanciado por el FEMP.

Inteligencia Artificial y algoritmos

Andrés Fuster concreta que, en principio, se van a centrar en la lonja de El Campello, «ya que es más pequeña y vende al cliente final, por lo que esta venta al detalle facilitará la captura de imágenes y la identificación de las especies». Para poder llevar a cabo esa captura los investigadores trabajarán con diferentes cámaras, con el objetivo de lograr que el sistema aprenda mejor en la

fase de adquisición de imágenes. Luego, los algoritmos de inteligencia artificial permitirán, de forma automática y para cada pez que encuentran en la bandeja, su identificación según sea su especie y su medida.

Para la creación de la base de datos, el equipo de investigación va a ir acumulando datos diarios, de forma que el sistema «dará una medida más fiable sobre qué tipo de especies se están pescando en la zona, de qué tamaño, qué cantidad, etcétera, pues cuanto más información se aporte a esta base de datos, mayor tasa de éxito obtienen con este sistema» asegura Fuster.

Para la distinción de especies los miembros del proyecto pertenecientes al IEL son fundamentales, ya que son quienes van a «entrenar al sistema, con un conjunto de datos (dataset) de imágenes etiquetadas».

Una vez esté en funcionamiento el sistema dará una frecuencia de especies y tamaños pescados. Estos resultados servirán para estudiar cómo se van explotando las especies. Los científicos del IEL destacan la importancia de este estudio por ser una herramienta eficaz con la que poder controlar el equilibrio natural de las poblaciones de especies clave para el ecosistema. Además, DeepFish facilitará que los stocks pesqueros estén gestionados adecuadamente, de manera que se conserven dentro de límites biológicos seguros, poniendo especial atención a aquellos cuyo estado es desconocido, y a aquellos que no alcanzan el Buen Estado Ambiental (BEA) según la evaluación inicial del descriptor que hace referencia a las especies explotadas comercialmente en la demarcación marina levantino balear.

Salmonete, dentón, pagel, pescadilla y dorada son las especies más sobreexplotadas en las que se centran por no alcanzar el BEA

Los investigadores obtendrán las tallas de los ejemplares, con lo que generarán bases de datos por especies