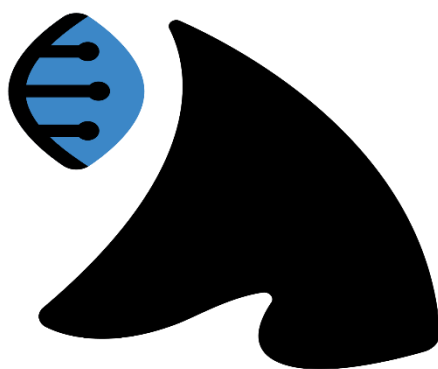


Ampliación y Adquisición del Dataset de Elasmobranquios: Revisión de Deepfish y Nuevas Fuentes



e-Lasmobranc

Ampliación y adaptación del Dataset

El objetivo de este informe es documentar las actividades realizadas hasta la fecha en relación con la ampliación y adaptación del dataset centrado en especie de elasmobranquios.

Revisión y análisis de los datos procedentes de Deepfish 1 y Deepfish 2.

Se ha realizado una exhaustiva revisión de los metadatos asociados a los datasets generados previamente en los proyectos Deepfish 1 y Deepfish 2. Este análisis abarcó un total de 2.602 bandejas, en las cuales se contabilizan 14.599 etiquetas correspondientes a 32 especies distintas.

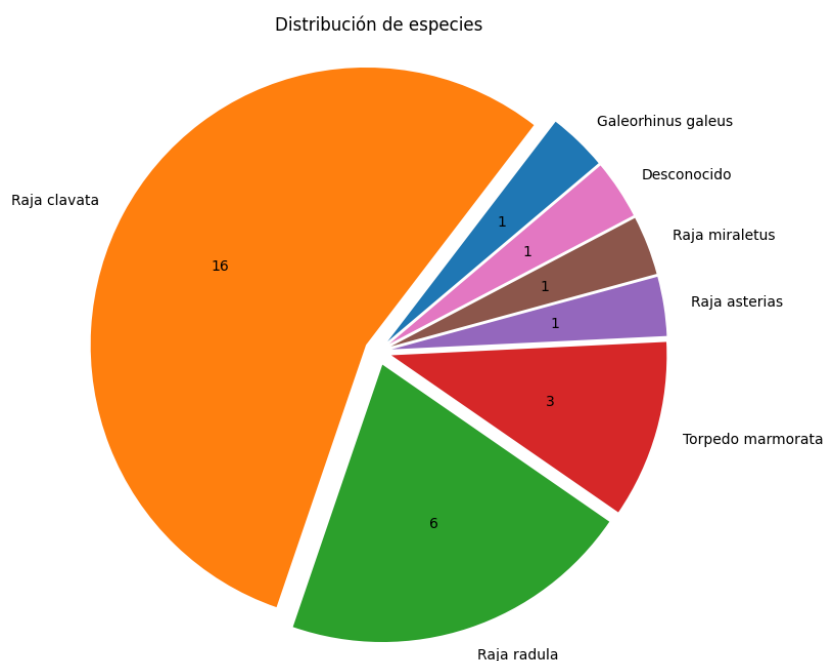
Se identificaron 31 instancias correspondientes a imágenes de especies de tiburón y raya, siendo las más representadas la raya áspera (*Raja radula*), la raya estrellada (*Raja asterias*), la tembladera (*Torpedo marmorata*) y el cazón (*Galeorhinus galeus*).

Todos los elasmobranquios identificados (tanto de esta fuente como de otras) están siendo sometidos a un proceso de etiquetado detallado, que incluye datos tabulares como fecha de obtención, fuente, familia y especie, además de la segmentación píxel a píxel mediante la herramienta Labelme.

Se incluyen dos casos representativos del dataset, ambos correspondientes a ejemplos de elasmobranquios marcados píxel a píxel en la imagen.



Etiquetado de *Torpedo marmorata*. Fuente Deepfish Etiquetado de *Galeorhinus galeus*. Fuente Deepfish



Distribución de especies de Elasmobranchios en Deepfish

Imágenes procedentes de la lonja de Altea

Se ha recibido un conjunto de 199 nuevas imágenes procedentes de la lonja de Altea. Sin embargo, tras una revisión exhaustiva, se constató que en estas imágenes no se encuentran instancias de las especies objetivo, lo que ha llevado al equipo a cuestionarse seguir invirtiendo esfuerzos exclusivamente en esta fuente. No obstante, como parte del plan de ampliación, se ha solicitado nuevamente una remesa de imágenes a la lonja de Altea.



Ejemplo característico de imagen suministrada por la lonja de Altea

Nuevas fuentes de datos

Con el objetivo de enriquecer el conjunto de datos y asegurar una representación adecuada de las especies objetivo, se han explorado y consolidado múltiples fuentes de obtención de imágenes. Estas incluyen colaboraciones institucionales, aportaciones individuales y recopilaciones en línea.

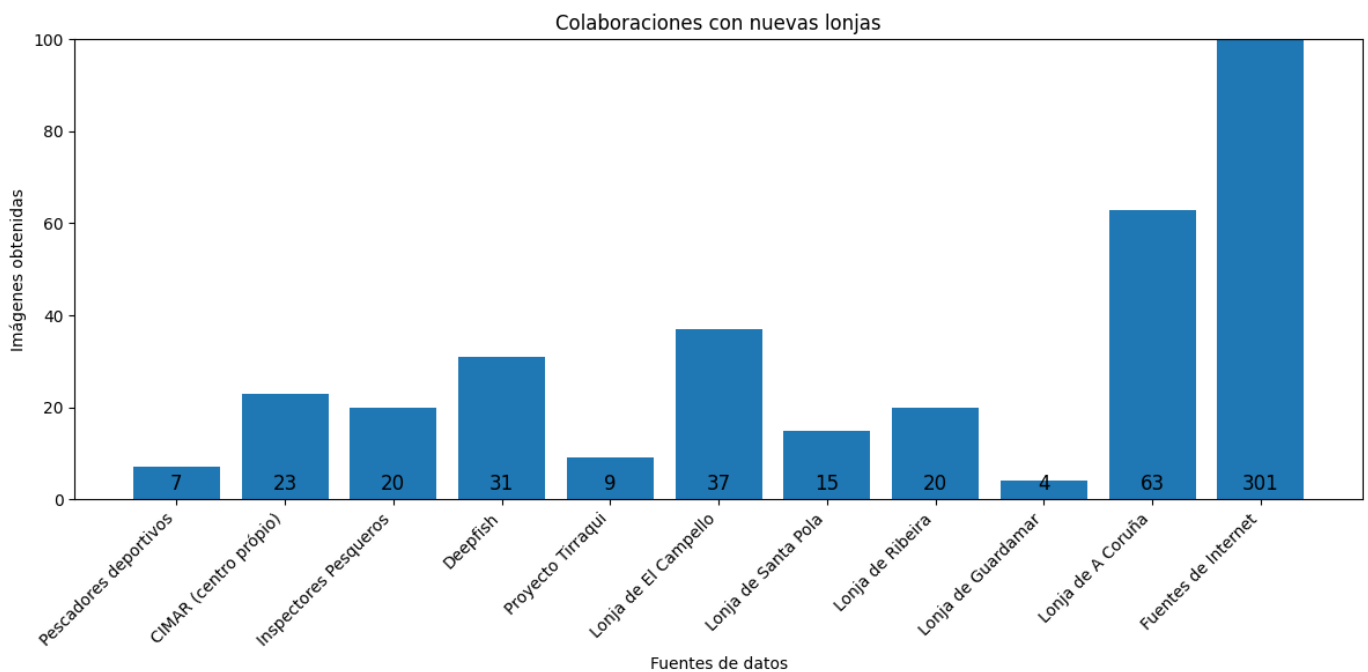
En particular, se han establecido contactos y colaboración con diversas lonjas pesqueras del litoral español, como las de Guardamar, Santa Pola, El Campello, Ribeira y La Coruña. Hasta la fecha, la mayoría de las imágenes recogidas proceden de la lonja de Ribeira, la cual ha sido visitada en varias ocasiones. Actualmente, se realizan visitas semanales a las instalaciones de El Campello y Guardamar para la obtención directa de imágenes. En el caso de Guardamar, se está en proceso de establecer una colaboración formal con los trabajadores para facilitar el acceso continuado. Por su parte, la lonja de Santa Pola ha sido contactada y se está a la espera de una respuesta con el objetivo de iniciar visitas regulares, además las imágenes ya recibidas. En total, este tipo de fuentes ha aportado 139 imágenes al conjunto.

Además, se ha establecido comunicación con inspectores pesqueros, así como se ha colaborado con pescadores deportivos descubiertos en distintos eventos, lo que ha permitido obtener imágenes adicionales de particulares. También se han obtenido ejemplares del propio centro CIMAR, y se ha contactado con otros centros de investigación como los responsables del proyecto Tirraqui, que han proporcionado imágenes de elasmobranquios recogidas durante sus campañas científicas. Por otra parte, se ha intentado establecer contacto con el grupo responsable del desarrollo del software SharkTrack, diseñado para detectar tiburones y rayas en el Mediterráneo, cuyo conjunto de datos se

encuentra disponible bajo solicitud. No obstante, hasta el momento no se ha recibido respuesta.

Finalmente, otra fuente de valor han sido los repositorios de acceso abierto y las organizaciones que publican imágenes en línea bajo licencias que permiten su uso, de las cuales se ha realizado una recopilación manual siguiendo criterios de calidad y representatividad con el fin de cumplimentar el conjunto de datos.

En total, se dispone de 530 imágenes de elasmobranquios, de las cuales 229 provienen de fuentes con las que se han establecido contactos directos y 301 han sido recopiladas a través de Internet.



Distribución del número de imágenes recopiladas por fuente



Raya proporcionada por la Lonja de La Coruña



Pintarroja proporcionada por el proyecto Tirraqui

En resumen, la revisión de los datasets Deepfish 1 y 2 se ha completado según lo previsto, pero la escasez de imágenes de tiburones y rayas, incluso en las nuevas incorporaciones de la lonja de Altea, resalta la necesidad de ampliar las fuentes. Los contactos establecidos con otras lonjas y centros de investigación empiezan a aportar material valioso, aunque será necesario continuar este esfuerzo para reunir un conjunto mínimo de imágenes que garantice la solidez de su análisis.

Este proyecto se desarrolla con la colaboración de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través del Programa Pleamar, y se cofinancia por la Unión Europea por el FEMPA (Fondo Europeo Marítimo, de Pesca y de Acuicultura).

El informe ha sido elaborado por:

Departamento de Tecnología Informática y Computación (dTIC)	Centro de Investigación Marina (CIMAR)
Andrés Fuster Guilló	Francisca Giménez Casalduero
Ismael Beviá Ballesteros	Isabel Abel Abellán
Marcelo Saval Calvo	Irene Antón Linares
Jorge Azorín López	Nieves Aranda Garrido

