



PROYECTO MOIRA



PROYECTO MOIRA

Modelización de las pesquerías recreativa y artesanal desarrolladas en los espacios de la Red Natura 2000 en Gran Canaria: gestión participativa y evolución ante escenarios climáticos futuros.

Las opiniones y documentación aportadas en esta publicación son de exclusiva responsabilidad del autor o autores de los mismos, y no reflejan necesariamente los puntos de vista de las entidades que apoyan económicamente el proyecto.

Autores:

- José Juan Castro Hernández
(BIOCON. IU-ECOQUA , Universidad de Las Palmas de Gran Canaria)
- Lorena Couce Montero
(BIOCON. IU-ECOQUA , Universidad de Las Palmas de Gran Canaria)
- Airam Guerra Marrero
(BIOCON. IU-ECOQUA , Universidad de Las Palmas de Gran Canaria)
- Ana Espino Ruano
(BIOCON. IU-ECOQUA , Universidad de Las Palmas de Gran Canaria)
- Angelo Santana del Pino
(Departamento de Matemáticas, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria)
- David Jiménez Alvarado
(BIOCON. IU-ECOQUA , Universidad de Las Palmas de Gran Canaria)
- Antonio Carlos Domínguez Brito
(SITMA. IU-SIANI , Universidad de Las Palmas de Gran Canaria)
- Irene Del Toro Navarro
(SITMA. IU-SIANI , Universidad de Las Palmas de Gran Canaria)
- Diego Gamo Campos
(SITMA. IU-SIANI , Universidad de Las Palmas de Gran Canaria)
- Jorge Cabrera Gámez
(SITMA. IU-SIANI , Universidad de Las Palmas de Gran Canaria)
- Coordinador/ IP : José Juan Castro Hernández
- Diseño gráfico: Daniel Luján Arencibia
- Financiación: Esta publicación se produce enmarcada dentro del proyecto MOIRA que cuenta 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.

Esta publicación debería ser citada de la siguiente manera:

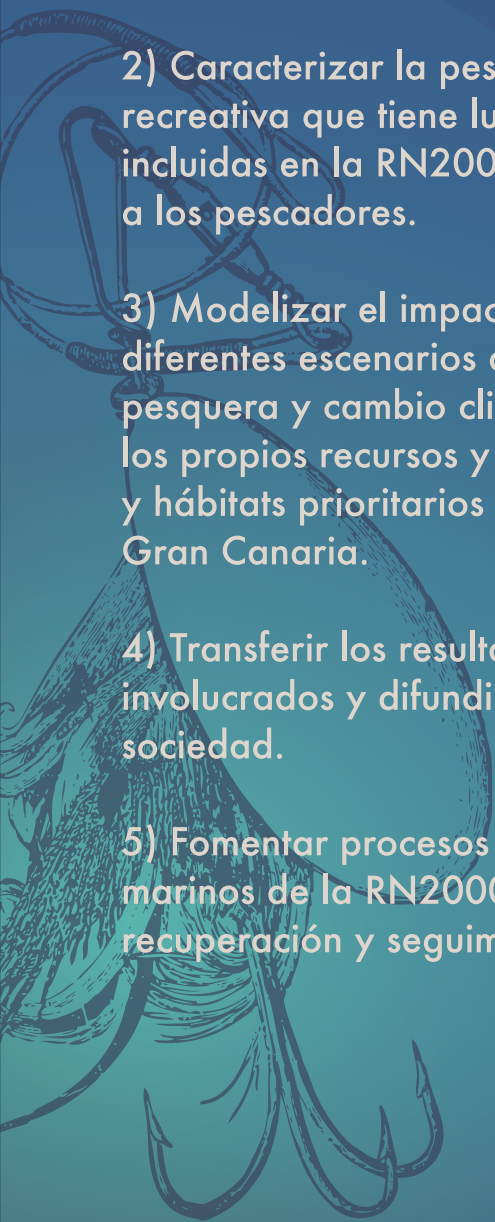
Castro Hernández, J.J., Couce Montero, L., Guerra Marrero, A., Espino Ruano, A., Santana del Pino, A., Jiménez Alvarado D., Domínguez Brito, A.C., Del Toro Navarro, I., Gamo Campos, D., y Cabrera Gámez, J., 2021. Proyecto Moira: Folleto divulgativo. Modelización de las pesquerías recreativa y artesanal desarrolladas en los espacios de la Red Natura 2000 en Gran Canaria: gestión participativa y evolución ante escenarios climáticos futuros. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, 13 pp.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la actividad pesquera y modelizar escenarios de cambio climático para la reducción de sus impactos en la Red Natura 2000 de Canarias, contribuyendo a reforzar la gestión, recuperación y seguimiento de estas áreas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Testar nuevas tecnologías aplicadas a la evaluación de biomasa y stocks pesqueros en la RN2000 de Gran Canaria.
- 2) Caracterizar la pesca artesanal y recreativa que tiene lugar en áreas incluidas en la RN2000 involucrando a los pescadores.
- 3) Modelizar el impacto de diferentes escenarios de gestión pesquera y cambio climático sobre los propios recursos y sobre especies y hábitats prioritarios en la RN2000 de Gran Canaria.
- 4) Transferir los resultados a los actores involucrados y difundir el proyecto a la sociedad.
- 5) Fomentar procesos de gobernanza en espacios marinos de la RN2000 para favorecer su gestión, recuperación y seguimiento.



ACCIONES

- 1) Desarrollo de un prototipo de vehículo autónomo de bajo coste para la evaluación de biomasa y stocks pesqueros.
- 2) Obtención de datos de capturas con la colaboración de pescadores: reuniones, encuestas y entrevistas.
- 3) Obtención de datos in situ con el prototipo construido: campañas piloto de muestreo con apoyo de un ROV.
- 4) Tratamiento de datos y análisis de toda la información generada: evaluación de hábitats, especies pesqueras y especies protegidas.
- 5) Transferencia de resultados a los actores involucrados (pescadores, administraciones, usuarios del mar): talleres, informe científico, guía de buenas prácticas.
- 6) Difusión general del proyecto: ruedas de prensa, charlas, artículos, folleto, vídeo, redes sociales y web.



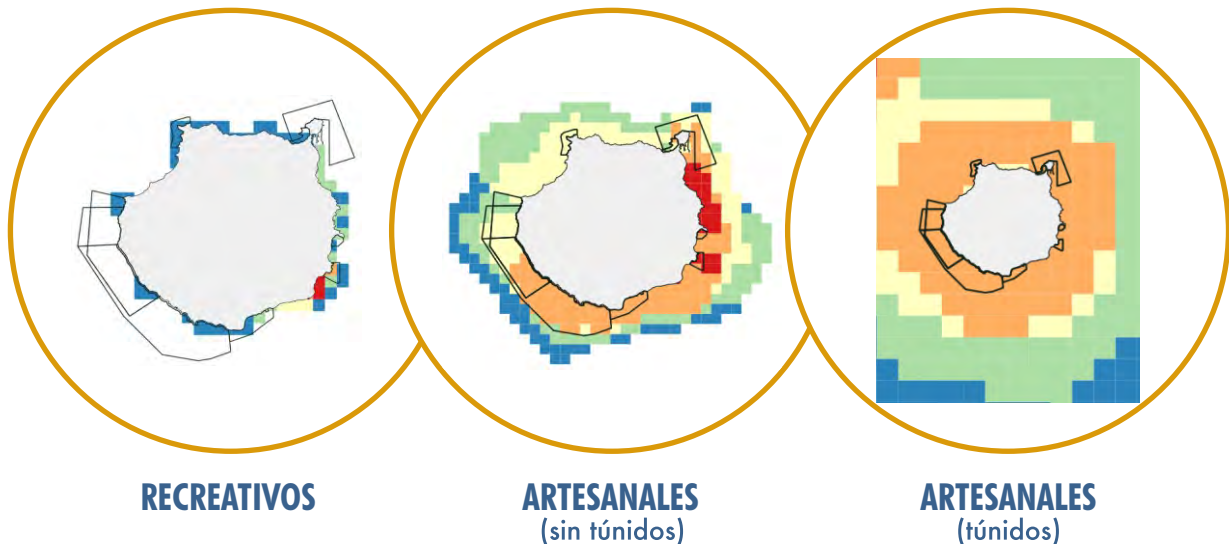
¿QUÉ SE HA HECHO?



Se han realizado 41 encuestas a pescadores profesionales y 56 encuestas a pescadores recreativos.

Recopilar propuestas de gestión por parte de los pescadores para ejecutar el modelo predictivo hacia 2030 y 2050, con el fin de observar cómo afectarán las propuestas de gestión al medio marino.

Se analizó la distribución del esfuerzo pesquero.



MODELO ECOSISTÉMICO

ESCENARIOS PROPUESTOS

- Escenario 1> Se mantiene constante el esfuerzo pesquero tanto de profesionales como recreativos y se añaden funciones de forzamiento de cambio climático para grupos de especies.
- Escenario 2> Se mantiene constante el esfuerzo pesquero de profesionales, se añaden funciones de forzamiento de cambio climático para grupos de especies y se reduce el esfuerzo recreativo un 30%.
- Escenario 3> Se mantiene constante el esfuerzo pesquero de recreativos, se añaden funciones de forzamiento de cambio climático para grupos de especies y se reduce el esfuerzo de nasa y trasmallo un 30%.
- Escenario 4> Se añaden funciones de forzamiento de cambio climático para grupos de especies, se reduce el esfuerzo de nasa, trasmallo y pesca recreativa un 30% y el esfuerzo del resto de artes de pesca de profesionales se mantiene constante.



• Escenario 5> Se añaden funciones de forzamiento de cambio climático para grupos de especies, se reduce el esfuerzo de nasa, trasmallo y pesca recreativa un 30% y el esfuerzo del resto de artes de pesca de profesionales se mantiene constante. Asimismo, se crean Áreas Marinas Protegidas integrales en los siguientes espacios de la Rn2000:

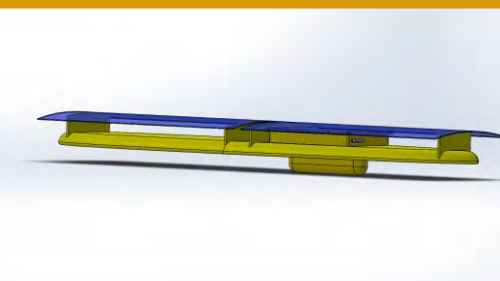
- ZEC ES7011005 Sebadales de Güigüí
- ZEC ES7010048 Bahía de Gando
- ZEC ES7010053 Playa del Cabrón



PROTOTIPO DE VEHÍCULO AUTÓNOMO DE SUPERFICIE (ASV)

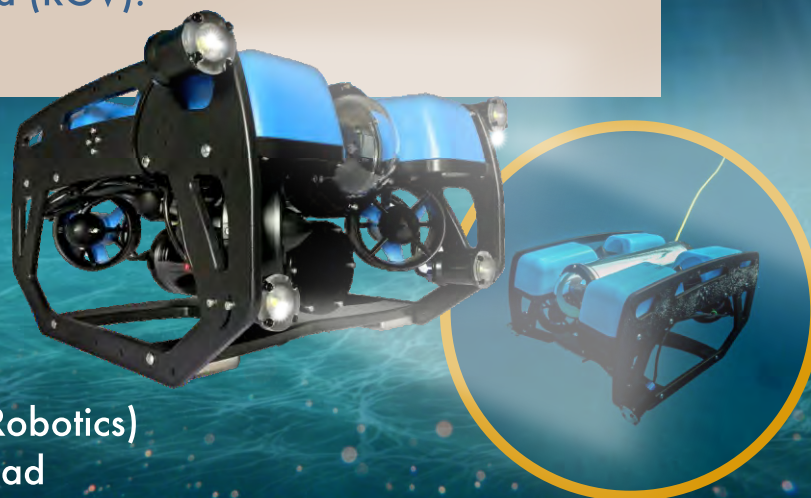
El objetivo de este ASV equipado con una ecosonda es realizar evaluación de biomasa de áreas extensas de forma no atendida. Esto ayudará a evaluar la productividad de la RN2000 y establecer medidas precautorias en función de las variaciones de biomasa.

- Este ASV está diseñado a partir de una antigua tabla de windsurf.
- Recarga mediante paneles fotovoltaicos.
- Integra una **ecosonda diferencial** (50/200kHz hasta 200m)
- Impulsión diferencial
- Gran capacidad de maniobra



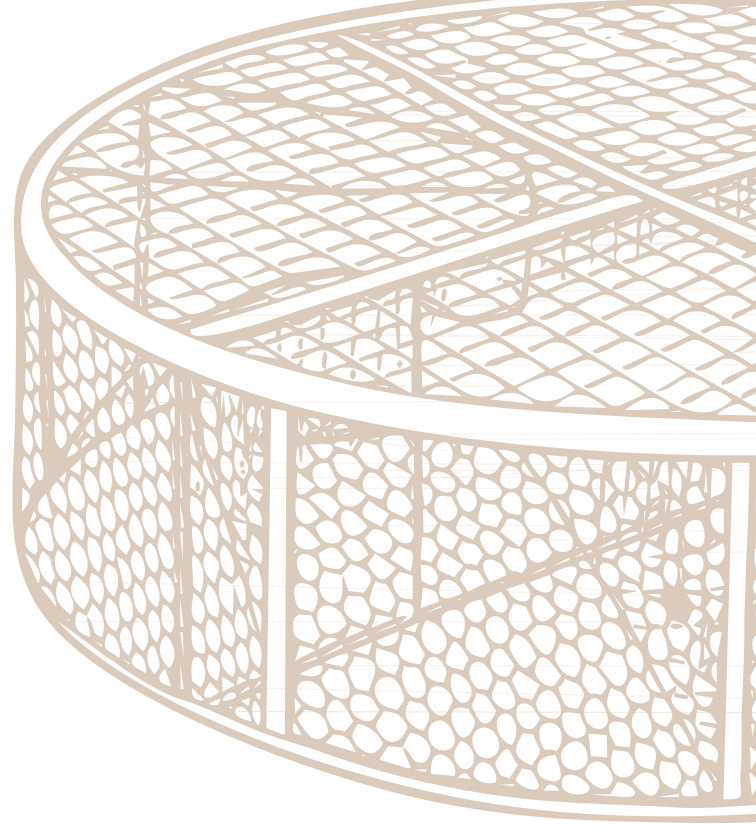


Para estandarizar la metodología utilizada con el sistema ASV, los datos de la ecosonda fueron contrastados en tiempo real con un vehículo operado de manera remota (ROV).

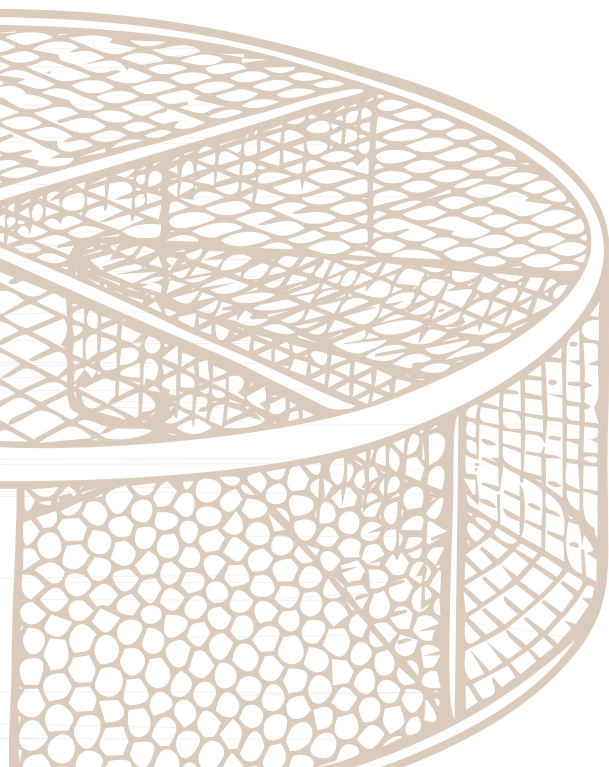


BlueROV2 (Blue Robotics)

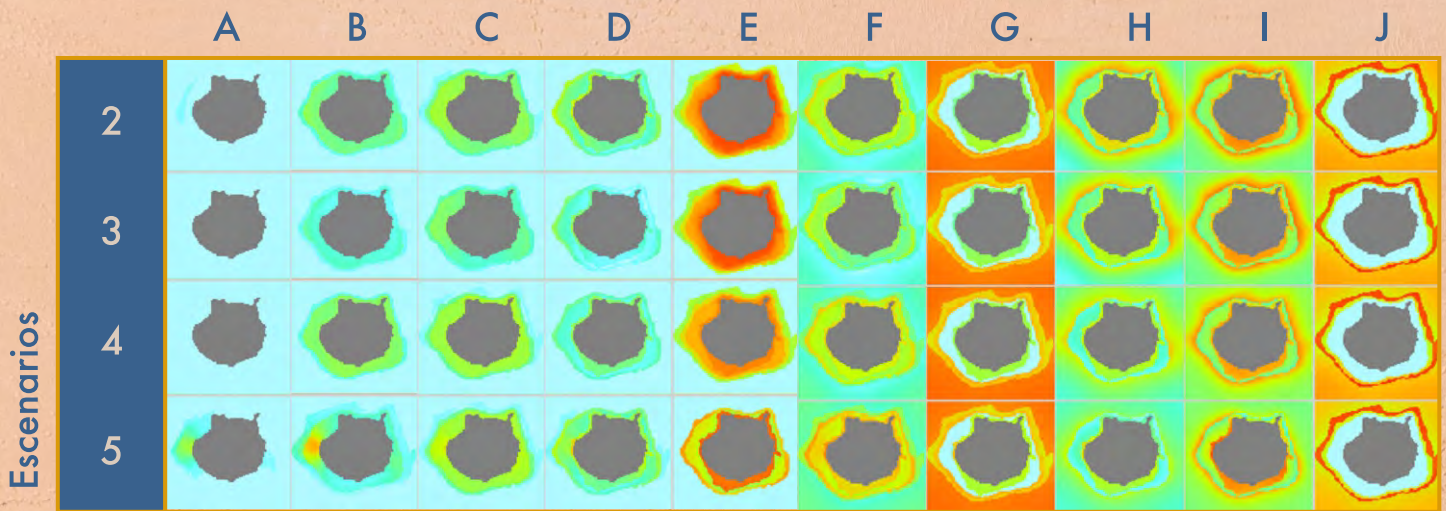
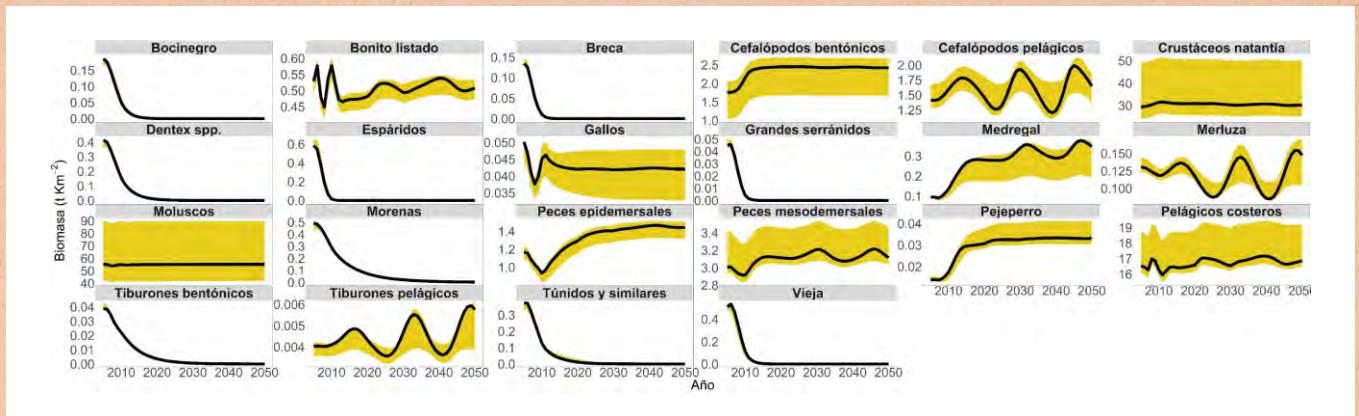
- 100m profundidad
- Umbilical de 300m
- 11 kg
- Auto estabilizado
- Cámara color (low-light)



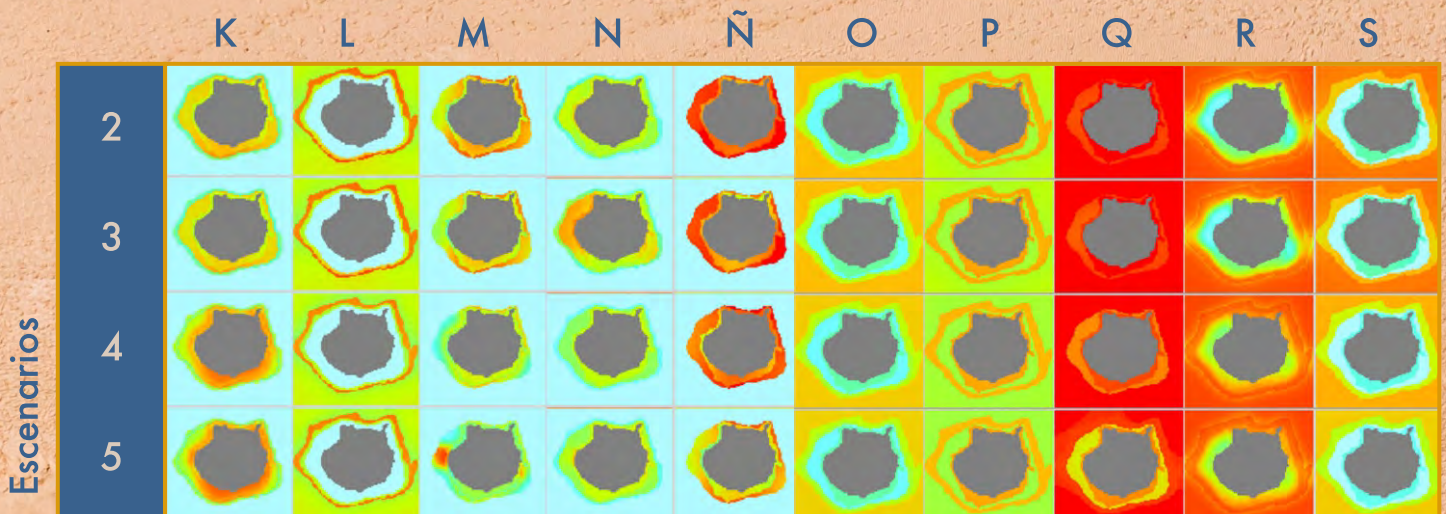
RESULTADOS



Escenario 1: Si no se modificara nada y siguiera la tendencia actual

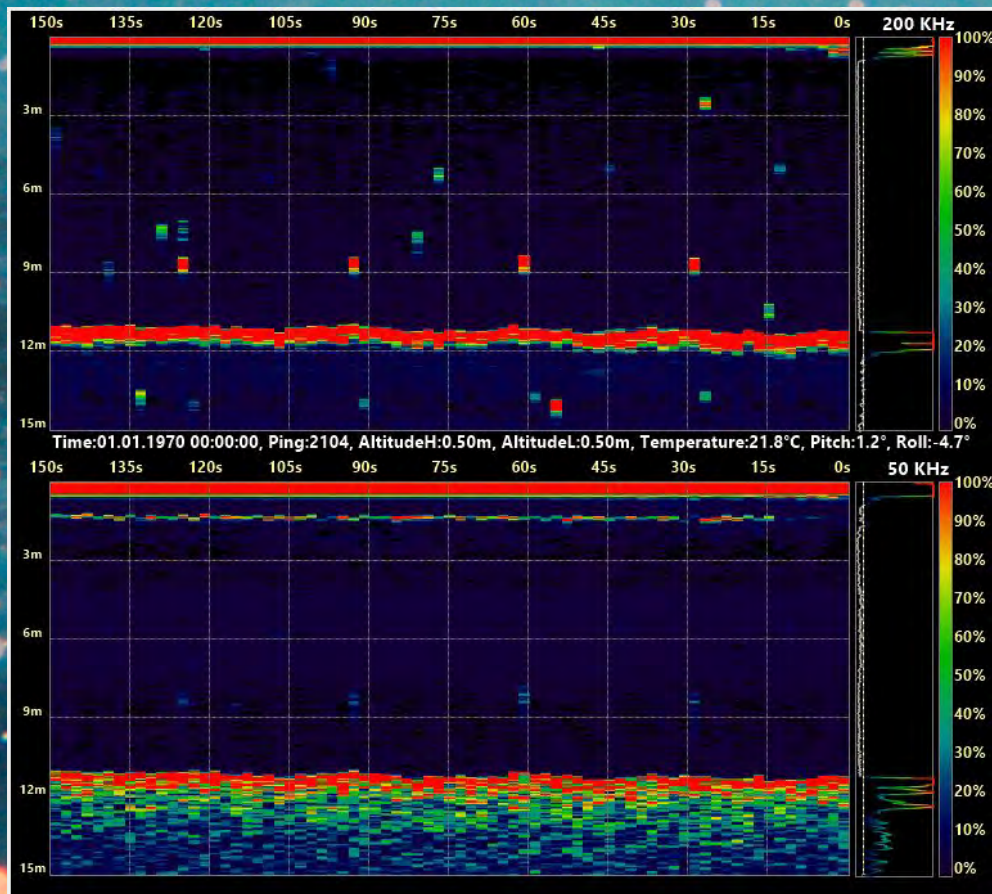
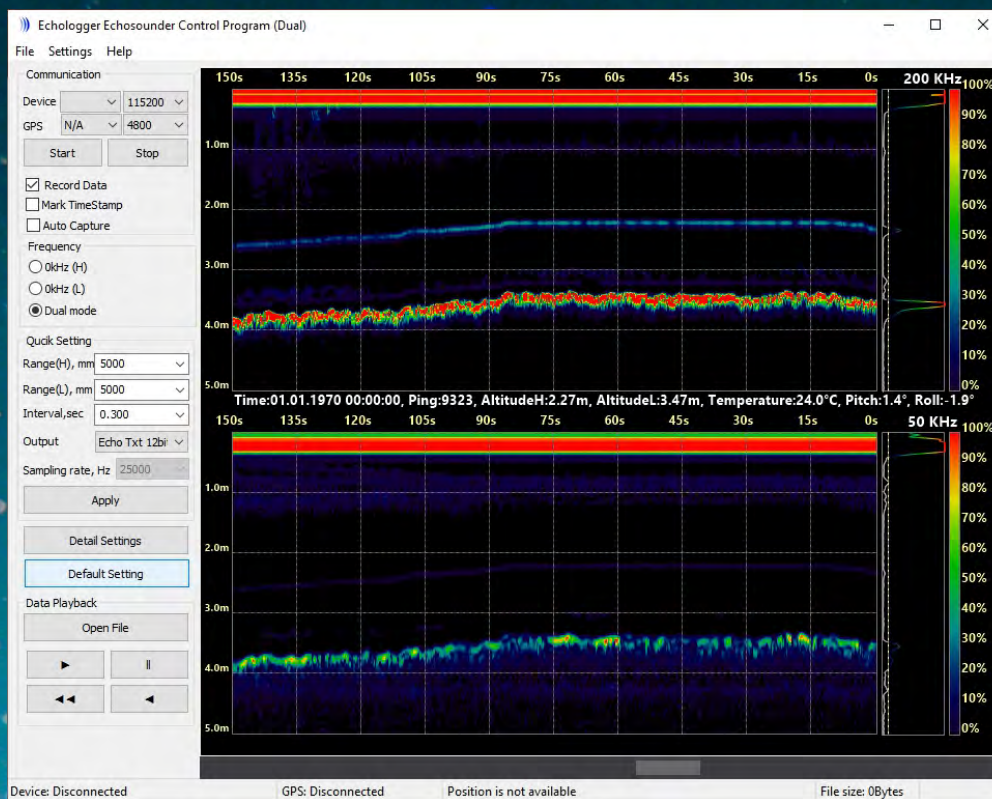


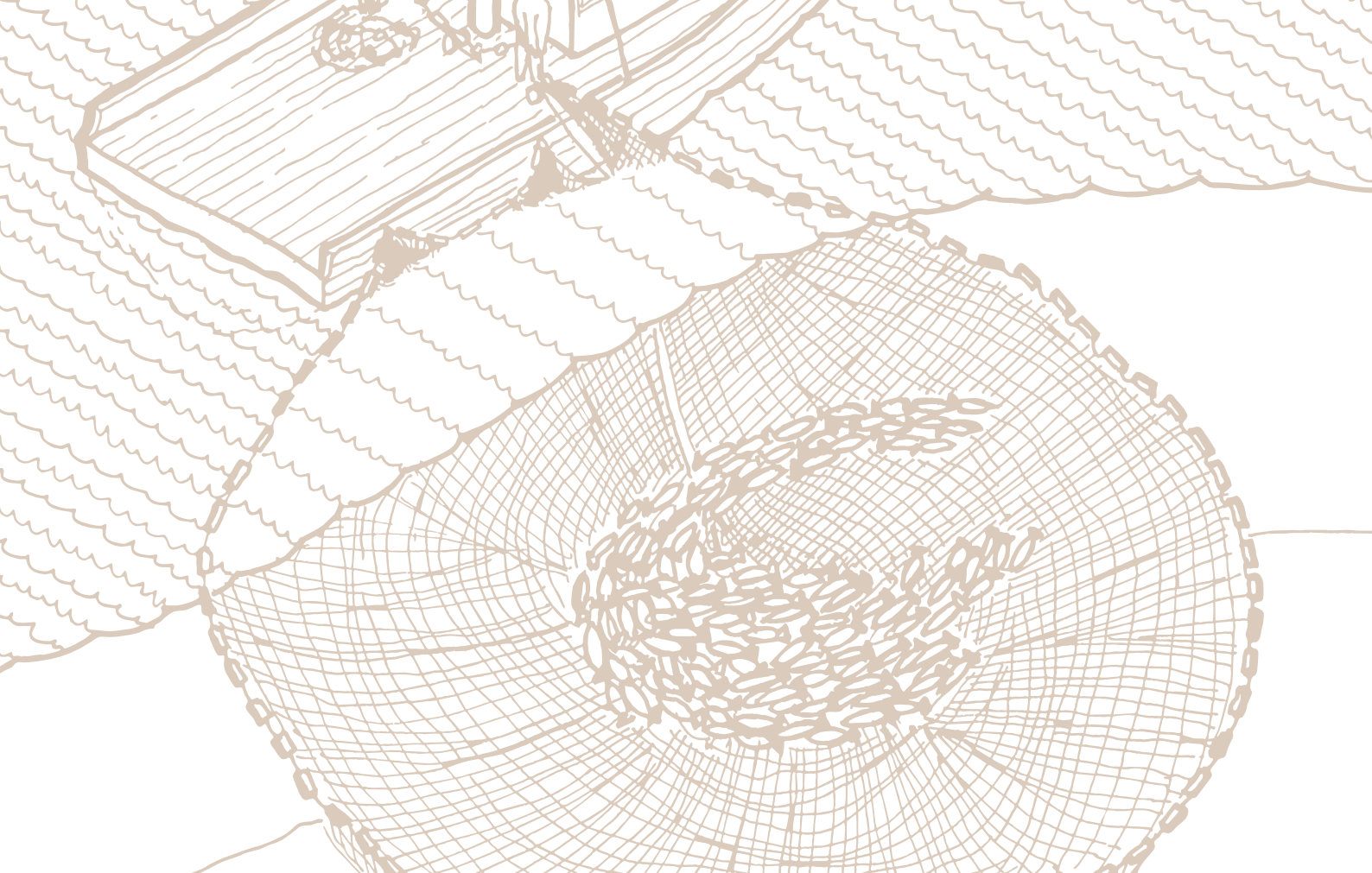
A= Tiburones Bentónicos B= Túnidos y Similares C= Listado D= Medregales E= Merluza
F= Grandes Serránidos y Chernes G= Otros Espáridos H= Samas I= Bocinegro J= Pelágicos Costeros



K= Peces Epidemersales L= Peces Mesodemersales M= Vieja N= Gallo Ñ= Pejeperro
O= Grandes Cetáceos P= Delfines y Zilios Q= Tortugas R= Aves Marinas S= Tiburones Pelágicos

LA ECOSONDA INTEGRADA SE UTILIZÓ PARA OBTENER DATOS DE BIOMASA





CONCLUSIONES



- En el archipiélago canario, las pesquerías artesanales y recreativa se caracterizan por tener grandes lagunas de información que dificultan establecer una correcta gestión. El uso de metodologías basadas en "ciencia ciudadana", como son las encuestas, se plantea como una herramienta rápida y de bajo coste para suplir estas deficiencias.

- Para poder extraer resultados más precisos de la distribución espacial del esfuerzo pesquero, se requiere una mayor participación por parte de los pescadores, tanto profesionales como recreativos.

- Es necesario separar las tres modalidades de pesca recreativa para evaluar de una forma más apropiada y fiable el esfuerzo pesquero recreativo, El gallo cochino, sargo, abade, pulpo, breca, salmonete y caballa se encuentran sobrepescados y continúan sobreexplotándose según se extrae de los diagramas de Kobe estimados a partir de los datos de primera venta del Gobierno de Canarias.

- El análisis PSA de pescadores artesanales y recreativos mostró resultados muy similares, considerando que los stocks evaluados se encuentran todos plenamente explotados. Únicamente existe discrepancia respecto a la percepción que se tiene del estado del stock de vieja, que los pescadores recreativos consideran que está sobre explotado mientras que los profesionales lo consideraban como plenamente explotado.

- Los índices de información y desarrollo ecosistémico muestran un ecosistema estresado, influenciado por la actividad pesquera, que todavía no ha alcanzado su estado de madurez y que presenta una resiliencia alta frente a perturbaciones.

- El nivel trófico promedio de la captura, las altas tasas de explotación pesquera, el elevado rendimiento bruto de la pesquería y la producción necesaria para sostener la pesquería, reflejan la intensa explotación a la que están sometidos los recursos pesqueros.

- El impacto combinado de cambio climático, interacciones tróficas y pesca sobre las principales especies de interés pesquero quedó patente al realizar las simulaciones dinámicas temporales y espaciales.

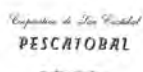
- Las medidas de gestión alternativas planteadas (reducción del esfuerzo de pesca profesional y recreativo un 30%) no solucionarían el problema de agotamiento de los principales stocks pesqueros a corto plazo, pero muestran una tendencia favorable, aunque no suficiente, de cara a escenarios a medio y largo plazo.

- Otorgar protección estricta a áreas ya incluidas en la Red Natura 2000, limitando cualquier actividad pesquera, tendría efectos positivos en especies bentodemersales.



PROYECTO MOIRA

Con la colaboración de:



Imágenes de archivo: Annie Spratt / Michael Held / Cristian Palmer / Chutter Snap / Canary Ride / Leon McBride