

PROGRAMA PLEAMAR

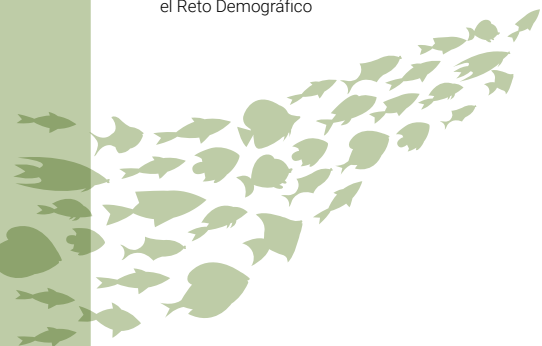
Convocatoria
2017

**Fundación
Biodiversidad**



Por un mar más verde
y un planeta más azul

Programa Pleamar desarrollado por
la Fundación Biodiversidad del
Ministerio para la Transición Ecológica y
el Reto Demográfico



GOBIERNO
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Fundación Biodiversidad



Unión Europea

Fondo Europeo Marítimo y
de Pesca (FEMP)



Fundación Biodiversidad 04 Programa Pleamar 06
Convocatoria 2017 08 Fichas resumen de proyectos 10
Indicadores 96

FUNDACIÓN BIODIVERSIDAD

La Fundación Biodiversidad es una fundación del sector público (F.S.P.) que forma parte del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Su misión es preservar la biodiversidad y los ecosistemas e impulsar un cambio de modelo económico, social y cultural, un paso fundamental para la supervivencia de la especie humana, ya que nuestra actividad está teniendo un impacto devastador en el planeta, y es el origen del cambio climático y de la pérdida de biodiversidad.

Uno de los principales objetivos del trabajo de la Fundación es la gestión eficaz de los fondos públicos que, desde el año 2021, y gracias a los fondos europeos del programa Next Generation y a la puesta en marcha del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) del Gobierno de España, han aumentado notablemente.

La Fundación Biodiversidad afronta un nuevo y ambicioso reto: construir sobre los logros de más de 20 años de historia y avanzar en la puesta en marcha y la gestión de proyectos más ambiciosos, transformadores, replicables en otros contextos y que contribuyan verdaderamente a una transición ecológica, justa e igualitaria. En ese nuevo contexto se enmarcan las convocatorias de ayudas, en el marco del PRTR, para financiar proyectos que redunden en una mejora de la biodiversidad, en la lucha contra el cambio climático, el desarrollo del empleo verde, el impulso de la bioeconomía y en un mayor conocimiento basado en la ciencia y en la investigación. Pero también proyectos que impulsen la renaturalización de espacios urbanos para mejorar el bienestar de las personas que los habitan y su resiliencia ante los desafíos del cambio climático.

Una de las fortalezas de la Fundación Biodiversidad son sus socios, las entidades con las que colabora, y que incluyen diversidad de sectores: ONG conservacionistas, sector académico, sector privado, la ciencia, el mundo rural, entidades locales, de investigación, emprendedores... todos ellos sectores clave para impulsar un verdadero cambio de modelo.

PROGRAMA PLEAMAR

Para garantizar la sostenibilidad ambiental y socioeconómica de la actividad pesquera y acuícola en Europa, se introdujo la Política Pesquera Común (PPC) en los años setenta. Y para la implementación de la PPC en el territorio de la Unión Europea se habilitó en 1993 un fondo estructural -Instrumento Financiero de Orientación de la Pesca (IFOP)-, vigente hasta el año 2006. Posteriormente, pasó a denominarse Fondo Europeo de Pesca (FEP) hasta 2013. Desde entonces, este instrumento se conoce como Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP).

Al aprobarse el Programa Operativo (PO) del FEMP, se designó a la Fundación Biodiversidad como Organismo Intermedio de Gestión, con el objetivo de apoyar al sector pesquero y acuícola en su creciente apuesta por actividades más sostenibles y comprometidas con la protección y conservación de la biodiversidad y el patrimonio natural, a través de la gestión de 20,538 millones de euros.

Para ello, la Fundación Biodiversidad, en colaboración con organizaciones y entidades públicas y privadas que comparten estos objetivos, puso en marcha el Programa Pleamar.

El **Programa Pleamar** es, por tanto, una iniciativa de la Fundación Biodiversidad para favorecer la sostenibilidad del sector pesquero y acuícola español en el contexto de la economía azul. Consiste en el fomento de proyectos dedicados a la protección de la biodiversidad marina; la reducción y gestión de residuos; la mejora del conocimiento y la gestión de las áreas marinas protegidas -como las pertenecientes a la Red Natura 2000-; la reducción de capturas accesorias y el aprovechamiento de los descartes, y el refuerzo de las alianzas entre la comunidad científica y el sector pesquero y acuícola, entre otros.

CONVOCATORIA 2017

La primera convocatoria del Programa Pleamar se publicó el 16 de marzo de 2017 en el «BOE» núm. 64, de 16 de marzo de 2017, y fue resuelta el día 2 de noviembre de 2017, publicándose dicha resolución en la página web de la FB el día siguiente.

En esta primera convocatoria de subvenciones, se seleccionaron 43 proyectos de los 83 presentados inicialmente, con una dotación total de 3.851.244,64 €, de los cuales 2.454.757,32 € fueron aportados por el FEMP, 379.682,71 € por la Fundación Biodiversidad y 1.016.804,61 € por las entidades beneficiarias y sus socios.

El Programa Pleamar se estructuró a través de **6 ejes**, de la siguiente manera:

Eje 1. INNOVACIÓN

- Pesca
- Acuicultura

Eje 2. ASESORAMIENTO

- Pesca
- Acuicultura

Eje 3. REDES

- Pesca
- Acuicultura

Eje 4. ÁREAS PROTEGIDAS

Eje 5. RESIDUOS

Eje 6. SENSIBILIZACIÓN

El Eje 1, centrado en innovación pesquera y acuícola, contó con un total de 15 proyectos y una dotación de 1.602.734 €. Los proyectos englobados en este eje persiguen apoyar al sector en la implementación de soluciones ambientales innovadoras que disminuyan los efectos de las actividades pesqueras y acuícolas en el medio marino, especialmente aquellas relacionadas con la reducción de capturas accesorias y el aprovechamiento de los descartes. En el ámbito acuícola, las innovaciones están orientadas a reforzar la sostenibilidad ambiental de las prácticas acuícolas.

En los Ejes 2 y 3, de asesoramientos y redes, se seleccionaron 9 proyectos, con un importe de 139.530 € y 133.776 €, respectivamente, generando un importe total agregado de 273.306 €. Estos proyectos persiguen reforzar la colaboración de los sectores pesquero y acuícola con la comunidad científica, fomentando el trabajo en red, la transferencia y el intercambio de los resultados de I+D+i, además de la generación de sinergias entre ambas comunidades.

El Eje 4, que integra proyectos en áreas marinas protegidas, promueve la mejora de las actividades pesqueras y acuícolas en los espacios de la Red Natura 2000 y otras áreas protegidas, fomentando así la gestión, recuperación y el seguimiento de estos espacios. En esta convocatoria, se seleccionó para este eje un total de 12 proyectos, con un importe de 1.421.747 €. En este sentido, aquellos proyectos dirigidos a

mejorar la sostenibilidad de las prácticas pesqueras y acuícolas en la Red Natura 2000 se encuentran vinculados al proyecto LIFE IP INTEMARES -el mayor proyecto de conservación desarrollado en nuestro país hasta la fecha para la gestión innovadora, participativa e integrada de la Red Natura 2000 marina española-.

El Eje 5, centrado en la gestión de residuos, contó con 1 proyecto y una dotación de 135.847 €, destinada a reducir los residuos marinos y a mejorar la gestión de aquellos generados por el sector pesquero y acuícola, a través de la colaboración de los pescadores, mejorando la conservación de los recursos biológicos marinos.

En último término, **el Eje 6**, centrado en acciones de sensibilización, tiene como objetivo trasladar a la sociedad la importancia de proteger y recuperar la biodiversidad marina a través del fomento de productos pesqueros y acuícolas más sostenibles. Para ello, se seleccionaron 6 proyectos, que contaron con una dotación de 417.610 €.

Los proyectos tuvieron una duración máxima de 12 meses, pudiendo iniciarse entre la fecha de la resolución de la convocatoria y los dos meses siguientes.

En la siguiente tabla se recoge un resumen de la tipología de las entidades beneficiarias, tanto públicas como privadas.

19 PROYECTOS PÚBLICOS	24 PROYECTOS PRIVADOS
→ 8 universidades (y afines) → 6 centros de investigación (4 CSIC, CICYTEX, PLOCAN) → 4 cofradías y 1 federación de cofradías → Otros: Colegio Oficial Biólogos Galicia	→ 9 entidades del sector pesquero/acuícola → 10 ONG/ asociaciones / fundaciones privadas → 5 centros tecnológicos privados

DESPESCA

■ PROYECTO/DESPESCA

Monitorización en el banco de ensayos de las especies descartadas por la pesca con enmalle y nasa en Gran Canaria

Entidad

Plataforma Oceánica de Canarias (PLOCAN)

Vinculación a las demarcaciones marinas: Canaria

Vinculación a Estrategias Marinas: Sí

Participa sector pesquero: Sí

 Proyecto complementario de INTEMARES

 PLOCAN

Importe total aprobado → 82.465,70 €

Aportación FEMP → 61.846,40 €

Aportación FB → 0,00 €

Contribución beneficiario/socios → 20.619,30 €

Importe total liquidado → 82.465,70 €

.

.

Ámbito geográfico → Canarias

Eje 1.1. → Innovación. Pesca



DESCRIPCIÓN PROYECTO

Las artes tradicionales de pesca -como el uso de nasa y cazonal- permiten que los ejemplares lleguen vivos a la superficie, pudiendo ser devueltos al mar si se trata de capturas sin interés comercial. Sin embargo, no existe ningún estudio sobre las tasas de supervivencia de estos descartes.

El proyecto recoge la realización de, al menos, 100 muestreos (50 por cada tipo de arte), registrando parámetros descriptivos como tipo de sustrato, profundidad de la pesca, tipo de calado, duración o especie objetivo para su posterior análisis. La información obtenida se evalúa mediante test estadísticos, lo que permite verificar las tendencias percibidas a lo largo del estudio.

Una segunda actividad analiza la supervivencia y el bienestar animal de las capturas. Para ello, se colocan nasas/viveros que permiten devolver vivos a los individuos capturados y tomar datos de supervivencia 24 horas después. En el caso de

tasas de supervivencia muy bajas, se proponen alternativas en el método de pesca para reducir dicho impacto. Los resultados se transfieren a las administraciones competentes para introducir, si fuese necesario, cambios en la regulación o dar alguna instrucción concreta sobre el uso de estas técnicas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

→ Caracterización de las pesquerías con nasas para peces y cazonal en la zona.

→ Análisis del índice de supervivencia de los ejemplares descartados.

→ Elaboración de manual con recomendaciones de buenas prácticas para el uso de estas artes.

→ Divulgación sobre la sostenibilidad de las artes de pesca artesanal y sensibilización sobre la necesidad de mejoras en la toma de decisiones en el uso de cada arte.



RESULTADO PROYECTO

El [proyecto](#) ha realizado 100 embarques, con sus respectivos muestreos, y un posterior análisis de los datos recopilados. El análisis estadístico de esta base de datos ha aportado una caracterización de las pesquerías, así como de los índices de supervivencia, con el uso de ambas artes de pesca. Los resultados reflejan que ambas artes de pesca, nasa y cazonal, son sostenibles desde el punto de vista medioambiental, pudiendo mejorarse la supervivencia de los descartes con unas mínimas pautas en el manejo del arte. La nasa se ha mostrado muy selectiva para un determinado tamaño de malla y de nasa, presentando un alto índice de supervivencia en los descartes. El cazonal, por su parte, se ha mostrado como un arte de pesca muy selectivo. Aunque esta técnica genera muy pocos descartes, prácticamente ninguno, su tasa de supervivencia es muy baja.

Además, se ha desarrollado un [manual de buenas prácticas](#) y un póster explicativo, orientados al uso de ambas artes de pesca, para favorecer la supervivencia de los descartes, sobre todo en el caso de la nasa. Asimismo, se ha realizado un informe de resultados estadísticos y un informe de conclusiones sobre el impacto de las artes de pesca en las especies.

SOSCANO

PROYECTO/SOSCANO

Nueva gobernanza para la mejora de la sostenibilidad en la gestión de los recursos pesqueros y del medio marino del caladero Cantábrico noroeste

Entidad

Fundación AZTI (AZTI Fundazioa)

Vinculación a las demarcaciones marinas:

Noratlántica

Vinculación a Estrategias Marinas: Sí

Participa sector pesquero: Sí

Proyecto complementario de INTEMARES



Importe total aprobado → 127.978,68 €

Aportación FEMP → 71.987,88 €

Aportación FB → 23.995,96 €

Contribución beneficiario/socios → 31.994,84 €

Importe total liquidado → 113.395,70 €

•

Ámbito geográfico → Galicia, Principado de Asturias, Cantabria y País Vasco

Socios → Fundación Lonxanet para la pesca sostenible

Eje 1.1. → Innovación. Pesca



DESCRIPCIÓN PROYECTO

El proyecto pretende desarrollar y aplicar una herramienta de gobernanza para mejorar la sostenibilidad ambiental, económica y social en la gestión de los recursos pesqueros y del medio marino en el Caladero Nacional Cantábrico noroeste.

Para ello, se ha desarrollado un sistema de indicadores de sostenibilidad para aplicar a pesquerías piloto (pesquerías de raya y rape, gestionadas bajo totales admisibles de capturas -TAC, límites de capturas, en toneladas o número, que se establecen para la mayoría de las poblaciones de peces de interés comercial- y a pesquerías de lubina y sepia, gestionadas bajo esfuerzo). Se trata de una herramienta innovadora que combina información y conocimiento de alta resolución de las flotas y pesquerías asociadas, con la creación de un Comité Mixto de *stakeholders* (sector pesquero, administración pública y comunidad científica), cuya principal función es generar propuestas consensuadas que sirvan de apoyo a la toma de decisiones en la gestión del medio marino y las pesquerías.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

→ Constituir un Comité Mixto y representativo de los *stakeholders* sobre los que descansa la gobernanza del sistema de gestión de los recursos pesqueros.

→ Desarrollar un sistema de indicadores de sostenibilidad (institucional, social, económico y ambiental) consensuado por el Comité Mixto asociado a las pesquerías seleccionadas.

→ Obtención de los índices de sostenibilidad de la flota asociada a las pesquerías de estudio.

→ Uso de los índices de sostenibilidad obtenidos como herramienta para la toma de decisiones.



RESULTADO PROYECTO

El proyecto SOSCANO ha seleccionado como pesquerías piloto las flotas dedicadas a la captura de lubina (sin TAC) y raya (con TAC), debido a su importancia económica y social y a la necesidad de gestión de las pesquerías de estas dos especies. Del total de buques del Caladero Nacional del Cantábrico noroeste, 1.093 capturan rayas y 1.280, lubinas. Se analizaron 40 buques, seleccionados en función de la cantidad de captura, para las artes menores de las pesquerías de raya y lubina y un total de 15 para el arrastre de fondo de la pesquería de raya.

Con la información bibliográfica existente, los estudios previos llevados a cabo y la experiencia de los técnicos responsables, y teniendo en cuenta las características propias de las pesquerías objeto de estudio, el equipo técnico elaboró una propuesta de matriz con quince indicadores de sostenibilidad. Además de los datos disponibles, se realizaron entrevistas a los armadores de las unidades productivas que conforman la muestra.

Como resultado, se creó una herramienta de gestión para el ordenamiento de las pesquerías a partir del conocimiento técnico sobre su impacto económico, social y ambiental.

Asimismo, se creó un Comité Mixto del Cantábrico noroeste, formado por 14 representantes de las organizaciones interesadas, siendo cinco representantes de la administración pesquera, cinco de las pesquerías de lubina y raya, dos de la comunidad científica y dos de ONG ambientalistas/desarrollo, con el objetivo de mejorar la participación y la representación de los actores en la toma de decisiones de la actividad pesquera. Este comité mostró un alto compromiso e interés por continuar operando para cumplir con el artículo 140 del Reglamento (UE) 1303/2013, que establece la obligación de mantener el Comité mixto operativo durante los tres años siguientes a la ejecución del proyecto.

→ **Especies sobre las que se ha trabajado:**

Raya (*Raja* sp.)

Lubina (*Dicentrarchus labrax*)

ESPANTAVES

■

PROYECTO/ESPANTAVES

Reducción de las tasas de captura incidental de aves marinas en el sector pesquero extractivo mediante el diseño de medidas de mitigación alternativas

Entidad
Cooperativa de Armadores de Pesca del Puerto de Vigo S.C.G. (ARVI)

Vinculación a las demarcaciones marinas:
Noratlántica y Levantino-balear

Vinculación a Estrategias Marinas: Sí

Participa sector pesquero: Sí

 Proyecto complementario de INTEMARES



Importe total aprobado → 110.738,95 €
Aportación FEMP → 70.298,64 €
Aportación FB → 12.755,57 €
Contribución beneficiario/socios → 27.684,74 €
Importe total liquidado → 109.202,75 €
•
•
Ámbito geográfico → Galicia y Cataluña
Socios → Fundación CETMAR. Centro tecnológico del Mar
Eje 1.1. → Innovación. Pesca

©

DESCRIPCIÓN PROYECTO

El proyecto se centra en la mitigación de los efectos colaterales que tienen las actividades pesqueras de palangre y de arrastre sobre especies como tortugas, mamíferos marinos y aves. En concreto, se busca reducir la captura incidental de aves marinas mediante el diseño de novedosos dispositivos espantapájaros y nuevos modelos de gestión de residuos a bordo, solventando los problemas actuales de diseño y operatividad.

La captura de especies no objetivo con la modalidad de palangre resulta la más dañina para las aves, aunque sea la que menos descartes pesqueros genera. La incidencia varía pero siempre está presente, siendo en todos los casos apreciable y poniendo en riesgo la viabilidad futura de muchas de estas especies que, en gran medida, están catalogadas como protegidas o en peligro de extinción.

En la pesquería de palangre, la captura incidental ocurre cuando las aves depredan los anzuelos cebados que se hunden durante el calado del aparejo, enganchándose en ellos o enredándose en la brazolada o línea madre. Existen diversas medidas para

evitarlo, aunque la única con cierto grado de implantación y efectividad son las denominadas “líneas espantapájaros”, especialmente efectivas en la pesca de palangre, pero con muchas limitaciones por la ralentización de las labores de pesca. Existe un mayor problema en la pesca de arrastre, ya que para este arte no hay líneas de espantapájaros específicas que den respuesta. Además, esta pesquería produce hasta un 50 % de desechos, lo que provoca un efecto de forrajeo que atrae a las aves.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evitar la interacción de aves con los buques de arrastre y de palangre mediante el diseño de dispositivos espantapájaros.
- Diseñar un nuevo sistema de gestión de residuos de pescado a bordo de los buques de arrastre para disminuir la atracción de las aves marinas hacia los mismos.
- Sensibilizar al sector sobre la problemática actual de la captura accidental de aves y la importancia del empleo de medidas de mitigación.



RESULTADO PROYECTO

El **proyecto** ha logrado aumentar el conocimiento del efecto de las actividades pesqueras en la captura incidental de aves marinas y las posibilidades de mitigación existentes a través del diseño de nuevos dispositivos espantapájaros y una gestión mejorada de los residuos a bordo.

En el proyecto se realizó una revisión bibliográfica sobre la interacción de aves con la pesquería de arrastre y palangre y SEO/BirdLife recopiló los dispositivos para ahuyentarlas. A partir de la información obtenida, se elaboró el Acuerdo para la Conservación de Albatros y Petreles (ACAP), una propuesta de medidas de mitigación. También se analizó el parque de pesca de los buques de arrastre y palangre, la gestión a bordo de descartes y desechos de pescado y el diseño de la planta de procesado.

De esta manera, se han diseñado dispositivos espantapájaros para buques de palangre de fondo (<24 m, >24 m) y de superficie (<35m, >35m) y arrastre de fondo, junto con sus respectivos planes de prevención de riesgos laborales y el estudio de costes para cada uno de los dispositivos.

En relación a la gestión a bordo de descartes y desechos de pescado, se han considerado dos escenarios de retención de residuos: ausencia de descarga y descarga. El primer caso sería el idóneo porque evitaría el problema, barajándose distintas soluciones como la congelación de los residuos, su transformación en harina/aceite de pescado o la elaboración de ensilados. Además, para la gestión de desechos de pescado a bordo, en buques de nueva construcción pero también para los ya existentes, se diseñaron dispositivos específicos, incluyendo dos manuales de empleo que detallan los ajustes de instalación, mantenimiento y limpieza, precauciones de empleo, riesgos laborales y guía de buenas prácticas. Estas soluciones de almacenamiento en tanques y las distintas posibilidades existentes para la incorporación de sistemas de inertización podrían evitar la descarga en continuo de deshechos y la incorporación de parásitos en la cadena alimenticia de las especies, mitigando el efecto negativo de las actividades pesqueras.

Por último, se profundiza en el estudio de dispositivos de descarga discontinua, que reducen significativamente la capacidad de atracción de aves marinas y el riesgo asociado de captura incidental.

→ Especies sobre las que se ha trabajado:

Pardela cenicienta (*Calonectris diomedea borealis*)
Pardela capilotada (*Puffinus gravis*)
Pardela sombría (*Puffinus griseus*)
Pardela pichoneta (*Puffinus puffinus*)
Alcatraz atlántico (*Morus bassanus*)
Cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*)
Cormorán moñudo (*Atlántico*)
Phalacrocorax aristotelis aristotelis
Cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*)

Págalo pomarino (*Stercorarius pomarinus*)
Págalo parásito (*Stercorarius parasiticus*)
Págalo grande (*Stercorarius skua*)
Gaviota cabecinegra (*Larus melanocephalus*)
Gaviota de Sabine (*Larus sabini*)
Gaviota de Audouin (*Larus audouinii*)
Gaviota sombría (*Larus fuscus*)
Gaviota patiamarilla (Pen. Ibérica)
(*Larus michahellis michahellis*)
Gaviota patiamarilla (Canarias)
(*Larus michahellis atlantis*)

Gavión atlántico (*Larus marinus*)
Gaviota tridáctila (*Rissa tridactyla*)
Charrán patinegro (*Sterna sandvicensis*)
Charrán común (*Sterna hirundo*)
Charrán ártico (*Sterna paradisaea*)
Charrancito común (*Sterna albifrons*)

MITICAP

PROYECTO/MITICAP

Implementación de medidas innovadoras de cooperación entre pescadores y científicos para una mejor gestión de la pesca artesanal con el objetivo de mitigar sus impactos en hábitats marinos sensibles

Entidad:
Instituto de Ciencias del Mar del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (ICM-CSIC)

Vinculación a las demarcaciones marinas:
Levantino-balear
Vinculación a Estrategias Marinas: Sí
Participa sector pesquero: Sí

Proyecto complementario de INTEMARES



Importe total aprobado → 225.829,72 €
Aportación FEMP → 169.254,43 €
Aportación FB → 0,00 €
Contribución beneficiario/socios → 56.575,29 €
Importe total liquidado → 204.129,74 €
.
.
Ámbito geográfico → Cataluña
Eje 1.1. → Innovación. Pesca



DESCRIPCIÓN PROYECTO

El proyecto pretende mitigar el impacto de la pesca artesanal sobre los hábitats bentónicos más sensibles del Cap de Creus, dominados por gorgonias de profundidad, con acciones de restauración ecológica y mitigación de estos impactos.

Para ello, se caracterizan los principales caladeros de pesca artesanal gracias a una estrecha colaboración entre científicos y pescadores, utilizando un vehículo submarino de control remoto (ROV) que adquiere datos batimétricos de alta resolución, así como imágenes, vídeos y foto mosaicos de las diferentes poblaciones de fauna bentónica. Todo el material obtenido se visualiza de forma conjunta con los pescadores para identificar los hábitats ecológicamente más sensibles Y para localizar artes de pesca perdidos o abandonados. A partir de los resultados obtenidos, se propone y evalúa la modificación de las posiciones habituales de calado de las artes

para reducir el impacto sobre los hábitats más sensibles previamente identificados.

Además, se realiza una serie de pruebas piloto junto con los pescadores para explorar la viabilidad de extraer los artes de pesca perdidos o abandonados previamente localizados y reducir así la pesca fantasma.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mitigación de los impactos de la pesca sobre las poblaciones de gorgonias.
- Generación de nuevas gorgonias para la restauración ecológica de poblaciones impactadas.
- Información, sensibilización y educación sobre la importancia de preservar los fondos de gorgonias a través de una pesca artesanal sostenible.



RESULTADO PROYECTO

El **proyecto** ha permitido caracterizar los principales caladeros de la flota artesanal de las cofradías de Port de la Selva y Cadaqués e implementar medidas de mitigación de los impactos de la pesca artesanal.

Se ejecutó una campaña oceanográfica de nueve días para la exploración de seis caladeros situados a lo largo del litoral de la plataforma continental del Cap de Creus -caladeros artesanales de Port de la Selva y Cadaqués (los caladeros interiores y exteriores de Farallons, Isla Portaló y la Maça d'Oros)- y se desarrollaron mapas batimétricos de alta resolución de la zona estudiada, así como seis videotransectos en 4k y 19 de alta calidad en SD.

A partir de las cámaras robóticas submarinas (ROV), se identificó la composición biológica de los caladeros: las comunidades típicas de ambientes mesofóticos mediterráneos, con dominancia de gorgonias del género *Eunicella* y *Paramuricea*. Se comprobó que la mayoría de fondos rocosos de plataforma se encuentran dominados por la gorgonia *Eunicella cavolinii*, estando mayoritariamente en buen estado de conservación. En torno a los 50 m de profundidad, se encuentra sobre roca una comunidad de transición mixta de *Eunicella singularis*, *E. cavolinii* y diferentes esponjas del género *Axinella*. En la zona de 40 m hasta el límite más superficial de los transectos (10-20 m de profundidad), la comunidad estaba dominada por las gorgonias *Paramuricea clavata* y *E. singularis*. Excepcionalmente, se observaron colonias de coral rojo (*Corallium rubrum*) de grandes dimensiones, así como áreas de coralígeno y campos de algas. También se destacó la presencia de *Paramuricea clavata*. Las zonas fangosas y arenosas de las áreas estudiadas eran relativamente homogéneas entre sí, estando dominadas por alcionáceos y pennatuláceos. En la zona más somera (20 m) se observaron diversas áreas con escasa cobertura animal, siendo dominadas por algas. Se ha constatado la presencia de *Spinimuricea klavereni* por primera vez en las aguas del Golfo de León, al encontrarse atrapadas en las redes de pesca.

En general, los caladeros de Farallons e Isla Portaló presentaron un óptimo estado de conservación, aunque en determinados puntos de los caladeros externos se observaron montículos rocosos parcialmente degradados. En cuanto al caladero de la Maça d'Oros, se observó una mayor degradación en algunas de sus áreas, con más del 50 % de artes de pesca perdidos concentrados en este caladero. Los caladeros de Cadaqués no diferían a los fondos de los caladeros de Port de la Selva. Sin embargo, las comunidades presentaban un mayor estado de

→ **Espacios protegidos en los que se ha trabajado:**
ESZZ16001 LIC Sistema de Cañones Submarinos Occidentales del Golfo de León
ES5120007 ZEC Parque Natural El Cap de Creus

→ **Superficie de Red Natura 2000:** 10.000 Ha

→ **Especies sobre las que se ha trabajado:**
Comunidades bentónicas que habitan en los caladeros artesanales del Cap De Creus



degradación, y se observó un mayor número de redes y otros artes de pesca perdidos encallados en el fondo.

Cabe destacar que la **estrecha colaboración** entre pescadores y científicos permitió constatar que los pescadores de Port de la Selva realizan su actividad principalmente en Mar d'amunt, al norte del cabo, y los pescadores de Cadaqués en torno a las islas de Mesina, Massa d'Ors y zonas aledañas a la isla de Portaló.

Asimismo, se realizaron 26 pescas experimentales, en las que se observó que ambas cofradías empleaban trasmallo para la pesca de langosta (*Palinurus elephas*). Se consideró el uso de nasa entre las medidas de mitigación a aplicar en la pesca de la langosta. Para ello, se emplearon tres tipos de nasas experimentales: de pulpo, de boca superior y con dos aberturas laterales, generando con las dos últimas un total de cero descartes. Durante las pescas experimentales se obtuvo una baja tasa de captura.

Se observaron un total de 44 artes de pesca abandonados, en su mayoría de grandes dimensiones, altamente epifitados y muy integrados en el sustrato. Sólo en pocos casos, mediante el uso del rampugó, se pudo extraer y recuperar el arte de pesca perdido (dos nasas, un fragmento de trasmallo, cinco palanques, varios hilos de pesca deportiva y plomos).

Se impartieron varios talleres de información teórico-práctica sobre explotación de recursos pesqueros y pesca sostenible; además de una campaña de sensibilización en el paseo marítimo de Cadaqués, visitas guiadas a las instalaciones de la cofradía de pescadores de Port de la Selva y las de Mas Caials para conocer el estado actual de la pesca artesanal en Cap de Creus.

FOTOPEIX

PROYECTO/FOTOPEIX

Unidades integradas de trazabilidad: desarrollos tecnológicos para el cálculo automático de la talla de las capturas a partir de imágenes obtenidas en los puntos de descarga pesquera

Entidad

Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados, IMEDEA (CSIC-UIB)

Vinculación a las demarcaciones marinas:

Levantino-balear

Vinculación a Estrategias Marinas: No

Participa sector pesquero: Sí



Importe total aprobado → 60.800,00 €

Aportación FEMP → 43.200,00 €

Aportación FB → 0,00 €

Contribución beneficiario/socios → 17.600,00 €

Importe total liquidado → 60.800,00 €

•

•

Ámbito geográfico → Illes Balears

Eje 1.1. → Innovación. Pesca



DESCRIPCIÓN PROYECTO

El proyecto busca desarrollar las herramientas analíticas para determinar las tallas de los productos pesqueros descargados en cada puerto de las Islas Baleares.

Se centra exclusivamente en el desarrollo y testado de un algoritmo de extracción de tallas de una especie, la llampuga (*Coryphaena hippurus*), a partir de fotos estándar que se enviarán desde las Unidades Integradas de Trazabilidad -UITs-, básculas con cámara automática integrada que son ubicadas experimentalmente por el Gobierno de las Islas Baleares en un puerto piloto. El análisis de esta información permitirá en un futuro avanzar en tiempo prácticamente real la variación en talla de ciertas especies, mejorando los sistemas de gestión pesquera y trazabilidad del producto.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

→ Desarrollar y testar el algoritmo matemático no supervisado que extraiga las tallas de peces de una especie piloto a partir de imágenes de las cajas desembarcadas en un solo puerto piloto.

→ Poner en marcha la arquitectura necesaria para almacenar, gestionar y proveer la información generada.

→ Difundir las implicaciones positivas de la implementación de las UITs para todo el sector pesquero.



RESULTADO PROYECTO

Destaca la identificación de cabezas de merluza en imágenes de cajas en las lonjas, los avances en cuanto la estima de su talla a partir del tamaño de la cabeza y el desarrollo de una arquitectura para el almacenamiento masivo de imágenes y su gestión.

El proyecto ha llevado a cabo la obtención de imágenes de cajas de peces individualizados con tamaños entre 20 y 80 cm, con el fin de adquirir una base de datos de medidas morfométricas, siendo la merluza la especie seleccionada por su significativa variación de talla a lo largo de la temporada, así como por su estacionalidad. Se han medido un total de 123 merluzas, con longitud total comprendida entre 19 cm y 62 cm.

Se estudió la medida de una parte del cuerpo del pez (cabeza) con el fin de estimar la talla total -se selecciona una parte, ya que, normalmente, en las cajas las capturas no están totalmente visibles-. Se obtuvieron numerosas imágenes en diferentes posiciones y posturas con las que se han intentado

validar las predicciones del sistema desarrollado. Se han considerado diferentes modelos fenomenológicos y todos ellos han mostrado una capacidad predictiva similar.

El algoritmo creado ha tenido un 86 % de acierto en las predicciones. Un porcentaje de acierto que podría mejorar aumentando el número de cabezas de la base de datos. Se llevó a cabo un estudio de medición del algoritmo sin supervisión, detectando 277 cabezas de un total de 284 (97,5 %). Comparando la longitud obtenida a partir de la imagen y la talla real, la varianza residual fue de 0,5 cm. En cuanto a la estima de la talla de longitud del cuerpo, las estimaciones obtenidas no parecen mostrar ningún sesgo sistemático, situándose en torno a los 5 cm para peces de entre 40 y 60 cm y registrando un mayor error en ejemplares inferiores, por su gran dependencia de precisión y la postura.

→ Espacios protegidos en los que se ha trabajado:

ESZZ16002 LIC Canal de Menorca
ES10 Parque Natural de la Península de Llevant
ES04 Reserva Natural Cap Ferrutx
ES0000520 ZEPA Espacio marino del norte de Mallorca
ES5310005 LIC Reserva marina del Levante de Mallorca - Cala Rajada

→ Superficie de Red Natura 2000: 74.400 Ha

→ Especies sobre las que se ha trabajado:

Dorado o Llampuga (*Coryphaena hippurus*)

SUREDEPAR

■

PROYECTO/SUREDEPAR

Supervivencia y recuperación de las especies descartadas en la pesca de arrastre en aguas atlánticas de la península ibérica

Entidad

Universidad de Cádiz (UCA)

Vinculación a las demarcaciones marinas:

Noratlántica y Sudatlántica

Vinculación a Estrategias Marinas: Sí

Participa sector pesquero: Sí



UCA

Universidad de Cádiz

 Proyecto complementario de INTEMARES



Importe total aprobado → 84.321,90 €
Aportación FEMP → 63.238,50 €
Aportación FB → 0,00 €
Contribución beneficiario/socios → 21.083,40 €
Importe total liquidado → 54.849,29€
.
.
Ámbito geográfico → Andalucía, Galicia, Principado de Asturias y Cantabria
Socios → Centros oceanográficos de Cádiz y Vigo del Instituto Español de Oceanografía
Eje 1.1. → Innovación. Pesca



DESCRIPCIÓN PROYECTO

El objetivo del proyecto es evaluar la posibilidad de reducir los descartes desembarcados por la pesca de arrastre de fondo en el Golfo de Cádiz y en el caladero Cantábrico-Noroeste a partir de un análisis de las tasas de supervivencia y recuperación de especies comerciales.

El estudio se centra en especies con alto valor económico e individuos por debajo de la talla mínima permitida en la legislación vigente. Concretamente, peces cartilaginosos del Orden Rajiformes como especie de raya (*Raja clavata*) en el norte de España, y la cigala (*Nephrops norvegicus*) y el pulpo común (*Octopus vulgaris*) en el Golfo de Cádiz.

El proyecto presenta dos innovaciones; en primer lugar, la reducción de descartes en base a un estudio fisiológico que

determine la supervivencia de diferentes especies y, en segundo lugar, el uso de cámaras de video como método no invasivo complementario al anterior, para estudiar la recuperación de los animales tras la pesca de arrastre.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

→ Caracterizar las tasas de supervivencia y/o mortalidad de las principales especies comerciales capturadas en el Golfo de Cádiz y el caladero Cantábrico-Noroeste mediante pesca de arrastre de fondo.

→ Evaluar la capacidad de recuperación de las especies que sobreviven a la pesca de arrastre.

→ Dar a conocer los resultados como posible solución para la reducción de los descartes.



RESULTADO PROYECTO

El **proyecto** ha permitido caracterizar las tasas de supervivencia y la capacidad de recuperación de especies demersales que sobreviven a la pesca de arrastre.

Para ello, ha llevado a cabo la campaña oceanográfica ARSA 0318 en el Golfo de Cádiz, realizando tres experimentos de supervivencia y recuperación de cigalas, pulpos y pintarrojas.

Por un lado, se ha evaluado la tasa de supervivencia de invertebrados mediante un sistema de acuarios independientes, permitiendo mantener a las cigalas y a los pulpos vivos y preservando así el bienestar animal. Las cigalas han presentado diferencias significativas en las tasas de supervivencia según la estación, siendo más alta en primavera frente al otoño ($68.4 \pm 7.1 \%$ y $33.8 \pm 7.8 \%$, respectivamente). Estas diferencias en las tasas de supervivencia pueden deberse a las altas temperaturas registradas en el agua durante la campaña de otoño. En cuanto a los pulpos, no se han observado diferencias significativas en función de la estación, presentando una tasa de supervivencia en primavera de un $76.0 \pm 11.0 \%$ frente a un porcentaje de $75.7 \pm 4.3 \%$ en otoño.

En el caso de las cigalas, el biomarcador principal de estrés ha sido el lactato (tanto en plasma como en el músculo), al ser un subproducto de la glucólisis (consumo de glucosa) en situaciones anaeróbicas o de elevado gasto energético. Los resultados han mostrado una completa recuperación fisiológica seis horas después del proceso de estrés. En el caso de los pulpos, la glucosa ha sido uno de los parámetros más representativos. La

consumición de carbohidratos se produjo durante las primeras horas tras la captura, recuperando el equilibrio metabólico entre las seis y las 24 horas posteriores.

En la campaña oceanográfica DESCARSEL 0918 se llevó a cabo el experimento de supervivencia y recuperación de rayas (*Raja clavata*). Su supervivencia se calculó habiendo pasado 24 horas de recuperación tras la pesca y sobre 63 ejemplares capturados en siete lances distintos. La tasa de supervivencia media obtenida en las rayas fue de $57.1 \pm 8.3 \%$. En las rayas capturadas en la campaña DESCARSEL, los dos parámetros analizados fueron el lactato y la glucosa. En el caso del lactato, los niveles inmediatos tras la captura fueron significativamente superiores a los encontrados tras 24 horas de recuperación ($3.7 \pm 0.08 \text{ mM}$, $2.6 \pm 0.2 \text{ mM}$, respectivamente). Sin embargo, la glucosa mostró unos niveles significativamente inferiores tras la captura en su comparación con los niveles registrados tras 24 horas de recuperación ($2.8 \pm 0.1 \text{ mM}$, $4.6 \pm 0.3 \text{ mM}$). Esto indica un consumo de carbohidratos inmediatamente después del proceso de captura.

Además, se realizó un experimento en tierra con 45 pintarrojas (*Scylliorhinus canicula*), observando su recuperación a partir de las cinco horas. El análisis etológico de las rayas, realizado a bordo, determinó que necesitan más de dos horas para volver a nadar con normalidad. En el experimento se describieron cuatro fases de recuperación (recuperación de la posición, búsqueda de refugio, exploración de los fondos y exploración de la columna de agua) según el comportamiento de los animales en las dos primeras horas tras la pesca de arrastre.



→ **Espacios protegidos en los que se ha trabajado:**
ES0000499 ZEPA Espacio marino de las Rías Baixas de Galicia.
ES0000497 ZEPA Espacio marino de la Costa da Morte.
ES0000495 ZEPA Espacio marino de Punta de Candelaria - Ría de Ortigueira - Estaca de Bares.

ES0000494 ZEPA Espacio marino de Cabo Peñas.
ES0000500 ZEPA Golfo de Cádiz.

→ **Superficie de Red Natura 2000:** 878.870

→ **Especies sobre las que se ha trabajado:**
Cigala (*Nephrops norvegicus*)
Pulpo (*Octopus vulgaris*)

MENDES

PROYECTO/MENDES

Aproximación integral a la minimización y manejo de la captura no deseada (antes descartes) de la flota española que opera al arrastre en aguas del Golfo de Bizkaia y del noroeste ibérico

Entidad

Fundación AZTI (AZTI Fundazioa)

Vinculación a las demarcaciones marinas:
Noratlántica

Vinculación a Estrategias Marinas: Sí
Participa sector pesquero: Sí

 Proyecto complementario de INTEMARES

azti
tecnalia



Importe total aprobado → 150.216,13 €

Aportación FEMP → 83.844,67 €

Aportación FB → 27.948,23 €

Contribución beneficiario/socios → 38.423,23 €

Importe total liquidado → 150.216,13 €

•
•

Ámbito geográfico → Galicia y País Vasco

Socios → Organización de Productores de Pesca de Altura de Ondárroa (OPPAO) y Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto y Ría de Marín (OPROMAR)

Eje 1.1. → Innovación. Pesca



DESCRIPCIÓN PROYECTO

En el marco de la nueva Política Pesquera Común (PPC), y teniendo en cuenta que a partir de enero de 2019 la totalidad de la captura de especies pesqueras sujetas a Totales admisibles de capturas (TAC) deberá ser llevada a tierra, descargada y contabilizada contra cuota, este proyecto persigue favorecer la adaptación de la actividad pesquera de las flotas de arrastre del Golfo de Bizkaia y del noroeste ibérico a la regulación europea sobre Obligación de Desembarque (OD) mediante la reducción de la captura, evaluando su impacto operativo y socioeconómico. Para ello, el proyecto realiza un diagnóstico de la problemática específica de la flota asociada al cumplimiento de esta regulación y diseña y construye dispositivos selectivos a escala de la pesquería comercial.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

→ Evaluar el grado de afectación a la flota pesquera de las especies limitantes a efectos de la regulación de Obligación de Desembarque (OD) en el escenario de “aplicación total de la Obligación de Desembarco en 2019”.

→ Desarrollar y probar prácticas/dispositivos de pesca selectiva para minimizar la captura no deseada de las especies limitantes principales.

→ Evaluar las implicaciones operativas de manejo a bordo del remanente de captura no deseada (biomasa, procesado, seguridad y salud del trabajo).

→ Evaluar las implicaciones socioeconómicas para el recurso pesquero y la flota.

→ Divulgar y transferir resultados a los agentes implicados en la pesquería.



RESULTADO PROYECTO

El **proyecto** ha realizado un tratamiento de las bases de datos de observadores en pesquerías, con un análisis de los niveles de descartes. Se ha utilizado la información obtenida por observadores a bordo de arrastreros del litoral de la flota de Marín, así como datos provenientes de embarques de observadores en mareas de pesca comercial en la flota de Ondárroa de arrastre de litoral a la pareja.

En total, se han muestreado 38 mareas (35 días de pesca y 101 lances de pesca), de duración variable en el período 2014-2017, con artes de arrastre “baka” (34) y de arrastre con red “jurelera” (4).

Se utilizaron redes de gran abertura vertical (GAV), lo que generó un número de descartes menor que el arrastre de baka y superiores al arrastre con red jurela. Las principales especies descartadas han sido la bacaladilla, el jurel y la merluza. Los descartes a lo largo del año varían dependiendo de la especie, pero entre julio y septiembre se registran en mayor número (jurel, bacaladilla, gallos, merluza, ochavo) para la baka.

Además, se han celebrado talleres técnicos con armadores y patrones de la flota de arrastre para la puesta en común de ideas operativas sobre el desarrollo de dispositivos que mejoren la selectividad de la red, con el objetivo de reducir la captura no deseada o incidental con la menor repercusión posible sobre la captura de interés comercial. En especial, a petición de la Secretaría General de Pesca del MAPA, AZTI propuso comprobar las prestaciones de la malla mínima de 100 mm en el copo de la red de arrastre, contemplada en el borrador del Reglamento Comunitario sobre nuevas medidas técnicas para la protección y gestión sostenible de los recursos pesqueros. Estas fueron las conclusiones tras efectuar las pruebas de pesca experimental:

→ Modalidad de arrastre en solo con baka jurelera (flota de Marín): la malla de 100 mm genera un fuerte impacto en el rendimiento de pesca comercial en la pesquería de jurel, sin que ello implique un efecto sobre el nivel de la captura no deseada de la especie por debajo de la Talla Mínima de Referencia para Conservación (TMRC), ya que no se ha registrado dicha captura no comercializable con la malla de 70 mm, ni tampoco con la malla de 100 mm.

→ **Especies sobre las que se ha trabajado:**

Merluza (*Merluccius merluccius*)

Gallo (*Lepidorhombus boscii*; *Lepidorhombus whiffiagonis*)

Jurel (*Trachurus trachurus*)

Bacaladilla (*Micromesistius poutassou*)

Caballa (*Scomber scombrus*)



→ Modalidad de arrastre en solo con baka de fondo (flota de Marín): el uso de la malla de 100 mm implica una gran reducción del rendimiento de pesca, principalmente con el gallo (reducción del 83 % de la tasa de captura en peso), la merluza (39 %) y el jurel (72 %). La reducción de la captura no comercializable por ser de talla inferior a la mínima permitida fue muy importante en el caso del gallo (90 % de la tasa de captura en peso) y más limitada en la merluza (20 %), no habiéndose registrado en el caso del jurel, quizá por la no disponibilidad de ejemplares pequeños de la especie durante las pruebas realizadas.

→ Modalidad de arrastre en parejas GAV (flota de Ondárroa): la malla de 100 mm tiene un importante impacto en el rendimiento de pesca comercial en la pesquería de bacaladilla, con una gran reducción de la captura no comercializable de la especie. En el caso de la merluza, existe una pequeña disminución del rendimiento de pesca comercializable que lleva aparejado una disminución sensible de la captura no comercializable.

Los resultados de la pesca experimental reflejan una disminución de las capturas tanto comercial como no comercial (descartes), lo cual condiciona la viabilidad financiera, reduciendo el valor de los ingresos generados con cada unidad de esfuerzo pesquero (lances), con o sin obligación de desembarco. De esta manera, las posibilidades de mejorar la selectividad y a su vez mejorar el rendimiento financiero de la flota, en relación a la situación de no obligación de desembarco, son prácticamente nulas. Estos resultados apuntan a la necesidad de seguir investigando en el desarrollo y evaluación de medidas de minimización de la captura no deseada que no impacten de modo crítico en los niveles de las capturas comerciales de las flotas de pesca.

VALACUI

PROYECTO/VALACUI

Estrategias innovadoras para la valorización de residuos de la acuicultura

Entidad
Fundación AZTI (AZTI Fundazioa)

Vinculación a las demarcaciones marinas:
Noratlántica, Levantino-balear, Sudatlántica y del Estrecho y Alborán
Vinculación a Estrategias Marinas: Sí
Participa sector pesquero: No



Importe total aprobado → 110.864,88 €
Aportación FEMP → 62.341,86 €
Aportación FB → 20.780,62 €
Contribución beneficiario/socios → 27.742,40 €
Importe total liquidado → 101.241,72 €
.

Ámbito geográfico → Comunitat Valenciana, Galicia, Andalucía y Comunidad de Madrid
Socios → Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y la Acuicultura (PTEPA)
Eje 1.2. → Innovación. Acuicultura



DESCRIPCIÓN PROYECTO

El proyecto busca contribuir a la sostenibilidad de la actividad acuícola y el uso eficiente de los recursos, mediante la promoción de la innovación y la transferencia de conocimiento en el ámbito de la valoración de los subproductos de acuicultura.

El proyecto ha buscado soluciones que cumplan con el principio de priorización de usos de los subproductos alimentarios fijado por la Comisión Europea: el aprovechamiento para crear nuevos productos que sirvan para la alimentación humana -aditivos, uso cosmético o farmacéutico-, en primer lugar, y animal, como segunda opción. Por último, en las fracciones de menor valor y menos aptas para otros usos, se ha estudiado su capacidad para obtener energía.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contrastar los problemas y expectativas a futuro de los agentes de interés, así como los resultados obtenidos en relación a la valorización de subproductos de la acuicultura.
- Proporcionar al sector acuícola opciones de valorización de los subproductos de la cadena de valor de la acuicultura.
- Proporcionar al sector criterios de selección de las mejores opciones de valorización, así como la estrategia de implantación más conveniente de dichas opciones.
- Transferir y difundir los objetivos del proyecto, sus avances y sus resultados.



RESULTADO PROYECTO

En el proyecto VALACUI se han contrastado los problemas y expectativas de los agentes de interés acuícola mediante reuniones bilaterales. El objetivo de esta tarea fue recopilar y organizar la información existente para focalizar los esfuerzos en los problemas más importantes de la cadena de valor de la acuicultura.

Como resultado, se ha elaborado la “[Guía de valorización de subproductos de la acuicultura](#)”, donde se ha recopilado y analizado información sobre el estado de la técnica de más de 30 procesos de valorización. Para su elaboración se han contrastado los problemas y expectativas de los agentes de

interés acuícola mediante reuniones bilaterales, encuestas, mesa de contraste y talleres de transferencia con el sector. Se recopilaron los parámetros de evaluación más relevantes para la selección de las opciones de valorización, incluyéndose en una metodología de análisis de decisión multicriterio (MCDA) apoyada en un análisis jerárquico de procesos (AHP). El estudio abordó todos los condicionantes críticos que pueden influir en la viabilidad técnica, económica y ambiental de la solución. Estos se agruparon en cuatro categorías principales: aspectos relacionados con el escenario de estudio, parámetros técnicos, aspectos del mercado y parámetros económicos.

BIOSAN

PROYECTO/BIOSAN

Tratamientos sanitarios más sostenibles en acuicultura continental: alternativas de origen natural a productos químicos

Entidad

Asociación Nacional de Fabricantes de Conservas
Centro Técnico Nacional (ANFACO-CECOPESCA)

Vinculación a las demarcaciones marinas:

Noratlántica

Vinculación a Estrategias Marinas: Sí

Participa sector pesquero: Sí



Importe total aprobado → 91.784,77 €

Aportación FEMP → 50.502,95 €

Aportación FB → 16.834,32 €

Contribución beneficiario/socios → 24.447,50 €

Importe total liquidado → 87.211,45 €

•
•

Ámbito geográfico → Galicia y Aragón

Socios → Grupo 3 Mares y Viveros Soto Olivan

Eje 1.2. → Innovación. Acuicultura



DESCRIPCIÓN PROYECTO

Los biocidas (principalmente, formaldehído) y antibióticos usados habitualmente para tratar parasitosis e infecciones bacterianas en acuicultura continental suponen un riesgo potencial para los ecosistemas acuáticos, por su toxicidad y su capacidad de alterar las comunidades microbianas o inducir la aparición de cepas resistentes a antibióticos, pudiendo transmitir estos caracteres a patógenos de acuicultura o incluso patógenos humanos. Por estos motivos, el proyecto tiene como fin reducir su uso mediante la introducción de ingredientes con acción antiparasitaria y antimicrobiana en la dieta de la trucha arco iris.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

→ Validar tratamientos alternativos a los antibióticos y biocidas, basados en sustancias naturales, en condiciones de producción.

→ Reducir el número de tratamientos con formaldehído y antibióticos.

→ Disminuir el impacto ambiental del control de patologías en acuicultura continental.

→ Definir formulaciones y protocolos de usos de los tratamientos desarrollados.

→ Difundir en el sector acuícola el potencial de los tratamientos alternativos.



RESULTADO PROYECTO

El uso de las formulaciones utilizadas no ha permitido reducir el consumo de antibióticos en el cultivo de trucha arco iris. Por ello, el objetivo general del proyecto no se ha alcanzado, registrando brotes de enfermedades bacterianas con igual incidencia en los grupos experimentales como control.

Durante la ejecución del proyecto, ANFACO-CECOPESCA seleccionó y adquirió varios ingredientes a partir de los cuales se elaboraron varias combinaciones/formulaciones para incorporar al pienso de las truchas. Las formulaciones empleadas eran eficaces para reducir la intensidad de parasitación, pero no se obtuvieron evidencias de su hipotética acción protectora frente a las enfermedades bacterianas más frecuentes en el cultivo de trucha arco iris.

Por ello, se trabajó con escenarios de sustitución parcial del formaldehído usado como antiparasitario, en los que las dietas ACS (extracto de ajo + ácido caprílico + Sangrotech®) y A (extracto de ajo) podrían mantener o mejorar las tasas de supervivencia de las truchas en condiciones de cultivo. Las demás fórmulas que incorporaban ácido caprílico en su composición, AC y CS, parecen tener un efecto negativo sobre la trucha arco iris, incrementando la mortalidad respecto al control.

→ **Espacios protegidos en los que se ha trabajado:**

ES1110005 LIC ZEPA Costa da Morte

ES000176 ZEPA Costa da Morte

ES2410018 ZEC Río Gállego-Ribera de Biescas

→ **Superficie de Red Natura 2000:** 22 Ha

→ **Especies sobre las que se ha trabajado:**

Trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*)

El resultado más sorprendente de los experimentos realizados es la ausencia de relación entre parasitación y mortalidad: los grupos experimentales donde la tasa de supervivencia es más alta son también los más parasitados. Una hipótesis es que estas formulaciones incrementen la tolerancia de los peces a la infestación por parásitos, al mejorar de alguna forma su estado de salud; por el contrario, en los grupos con altas tasas de mortalidad los peces serían más sensibles a las parasitosis y morirían incluso con una carga parasitaria baja.

Los **resultados obtenidos han sido compartidos** con agentes de los sectores de la acuicultura y pesca, administraciones públicas, centros de investigación, centros tecnológicos y asociaciones sectoriales.

La sustitución parcial del formaldehído y la cloramina reduciría el impacto de la actividad asociado al consumo de recursos abióticos, relacionado con la fabricación de los biocidas y también gracias a la disminución de la ecotoxicidad sobre el agua dulce asociada a su uso. Por ello, se considera adecuado que el proyecto tenga continuidad, con vistas a realizar más estudios y poder llegar a alcanzar el objetivo general de este proyecto.

ECOACUI

■ PROYECTO/ECOACUI

Gestión sostenible de la acuicultura ecológica: optimización de las estrategias de alimentación en la tencicultura ecológica

Entidad

Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX)

Vinculación a las demarcaciones marinas: No

Vinculación a Estrategias Marinas: No

Participa sector pesquero: No



CENTRO DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
DE EXTREMADURA



Importe total aprobado → 82.797,90 €

Aportación FEMP → 62.097,96 €

Aportación FB → 0,00 €

Contribución beneficiario/socios → 20.699,94 €

Importe total liquidado → 65.305,16 €

.

.

Ámbito geográfico → Extremadura y Andalucía

Socios → Universidad de Granada, Universidad de Extremadura y Vegas del Gadiana

Eje 1.2. → Innovación. Acuicultura



DESCRIPCIÓN PROYECTO

El objetivo general del proyecto es el desarrollo e innovación de procesos y estrategias de alimentación eficientes desde el punto de vista económico, etológico y ambiental, para la conversión hacia un modelo de acuicultura ecológica, centrado en la tenca, y la formulación de un pienso ecológico para la acuicultura continental.

A partir de distintas metodologías y técnicas, se estudian las materias primas usadas como alimento y se avanza en el conocimiento de los procesos que mejoran la biodisponibilidad de los nutrientes, con especial interés en la digestibilidad del fósforo. De este modo, se formulan dos piensos ecológicos y se valida experimentalmente su calidad nutricional durante la fase de engorde, analizando parámetros fisiológicos, metabólicos e histológicos que determinen el buen estado del animal. Por último, se determina el potencial de sustitución de los nuevos piensos respecto a los ya existentes en el mercado.

Con este proyecto se mejoran las competencias de gestión de los tencicultores y se incrementa y mejora el conocimiento existente sobre el potencial de la tencicultura ecológica en España.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

→ Desarrollar un enfoque ecosistémico de la tencicultura, determinando cómo interactúan los procesos biofísicos ambientales en el ciclo biológico de la tenca en sistemas extensivos y semiextensivos.

→ Caracterizar experimentalmente con tecnología NIRS (espectroscopia de reflectancia en el infrarrojo cercano) los perfiles proteicos y lipídicos de las materias nutricionales, susceptibles de formar parte de la alimentación ecológica de la tenca a lo largo de su ciclo biológico.

→ Evaluar técnicas sencillas tecno-funcionales que mejoren la



biodisponibilidad de los hidratos de carbono en la alimentación ecológica de la tenca, la digestibilidad del fósforo y la inactivación o destrucción de factores anti nutricionales.

→ Formulación de dos piensos para la tenca, dirigidos al período de engorde, que sean viables económica y ambientalmente.

→ Estimar la validez de dos piensos ecológicos experimentales frente a un pienso ecológico comercial.

→ Validar la influencia de ambos piensos experimentales sobre índices de calidad nutricional de la carne mediante tecnología NIRS en relación a un pienso ecológico comercial.

→ Evaluar la eficiencia económica y el impacto social de la nueva estrategia agro-acuícola.

→ Difundir los resultados del proyecto tanto a los agentes clave de la cadena de valor del sector de la acuicultura continental en España como a la sociedad en su conjunto.

RESULTADO PROYECTO

El **proyecto** ha realizado una caracterización de los patrones asociados al biotopo y redes tróficas de charcas representativas de las existentes en áreas de dehesa, en las que se cultiva la tenca de manera extensiva. El principal origen de sus nutrientes proviene de la materia orgánica del ganado, proporcionada de forma puntual cuando abrevan los animales.

Se ha evaluado la calidad nutritiva de diferentes materias primas ecológicas -harina de trucha ecológica, soja normal y soja activada (germinada)- como alternativa a las tradicionales, para elaborar nuevos piensos experimentales destinados a la producción de tencas ecológicas en condiciones semiextensivas.

→ **Superficie de Red Natura 2000:** 288 Ha

→ **Especies sobre las que se ha trabajado:**
Tenca (*Tinca tinca*)



También se han desarrollado modelos predictivos de los parámetros seleccionados mediante tecnologías NIRS (espectroscopia de reflectancia en el infrarrojo cercano). Se ha realizado una valoración experimental de técnicas de procesamiento tecno-funcionales para mejorar la biodisponibilidad de los hidratos de carbono de las semillas seleccionadas (activación de las semillas).

Durante el proyecto, se han obtenido cuatro fórmulas de piensos específicos para tenca (1 de control y 3 experimentales), elaborados con materias primas ecológicas (el pienso de control se compuso en su totalidad de harina de pescado). Los piensos experimentales tuvieron una composición de harina de soja en proporción de 25 % y 50 % y 50 % con la semilla previamente germinada. En tres de ellos se utilizaron fuentes proteicas alternativas de origen vegetal, de carácter ecológico y propio de la comarca de Extremadura.

Tras la experimentación con piensos se ha observado que aquellos animales alimentados con dietas suplementadas con harina de soja han llevado a cabo una menor incorporación y aprovechamiento de la proteína, así como un menor crecimiento y un descenso en ciertos parámetros relacionados con la capacidad de respuesta inmune y capacidad antioxidante total. Se ha observado que la soja reduce el contenido en grasa y la dureza de la carne. Por otro lado, el uso de soja activada mejora la incorporación de antioxidantes naturales al músculo del pez.

La sustitución de proteína de pescado por proteína vegetal en las dietas diseñadas para la tenca no ha dado los resultados esperados, observando una clara reducción de crecimiento asociada al porcentaje de sustitución del pienso.

ECOLUBAL

PROYECTO/ECOLUBAL

Investigación y análisis de las perspectivas de futuro para la reintroducción sostenible de lubina (*Dicentrarchus labrax*) ecológica en la Albufera de Valencia

Entidad
Comunidad de Pescadores El Palmar

Vinculación a las demarcaciones marinas:
Levantino-balear
Vinculación a Estrategias Marinas: Sí
Participa sector pesquero: Sí

 Proyecto complementario de INTEMARES



Importe total aprobado → 64.743,75 €
Aportación FEMP → 39.709,69 €
Aportación FB → 7.105,31 €
Contribución beneficiario/socios → 17.928,75 €
Importe total liquidado → 64.743,75 €
.
.
Socios → Universitat Politècnica de Valencia
Àmbit geogràfic → Comunitat Valenciana
Eje 1.2. → Innovación. Acuicultura



DESCRIPCIÓN PROYECTO

El proyecto tiene como objetivo la innovación local en acuicultura extensiva de lubina ecológica, para el que se desarrolla un ensayo piloto de crecimiento de lubina ecológica en la Albufera de Valencia para evaluar su viabilidad técnica, ambiental y económica. El ensayo se desarrolla en una parcela de 5.000 m², propiedad de la Comunidad de Pescadores de El Palmar, ubicada en la margen izquierda de la Sequiota (canal que comunica el lago con el mar), actualmente ocupada por cañar, pero que en el pasado estuvo inundada. Para el desarrollo del proyecto se requiere de la limpieza y acondicionamiento de la parcela, estableciendo una balsa para la suelta y crecimiento de las lubinas, protegida con redes para impedir a las aves la depredación de los peces.

La producción es de tipo extensivo, con una baja densidad, del orden de 0.25 kg/m² máximo al final del proceso de producción, para lo que se parte de 1 alevín por metro cuadrado, con un peso medio inicial de 25-50 gramos. Se establece un caudal diario de renovación de agua para aporte de oxígeno y se prevé un sistema de aireación de emergencia. La alimentación de las lubinas

se basa en la productividad natural complementada con piensos ecológicos, formulados a base de ingredientes provenientes de agricultura y acuicultura ecológica y fabricados en la Universitat Politècnica de Valencia (UPV) mediante cocción-extrusión, para garantizar su estabilidad y digestibilidad y para reducir los residuos. Asimismo, se desarrollan pruebas de laboratorio en la UPV para optimizar los piensos ecológicos de las fases finales, las más problemáticas por la generación de residuos.

Al final del proceso productivo, se evalúa la cantidad de residuos orgánicos producidos por la lubina, en base a los análisis de agua y a un balance de nitrógeno y fósforo, al objeto de garantizar la calidad ambiental. Asimismo, se calculan diferentes parámetros zootécnicos, (crecimiento, tasa de alimentación, índice de conversión, etc.), necesarios para una evaluación económica de la producción de lubina ecológica en condiciones extensivas, en función de los costes de producción y el precio de venta. Por último, se lleva a cabo un análisis de la calidad sensorial de la carne de la lubina ecológica para estimar su aceptación por los consumidores.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Viabilidad técnica, ambiental y económica de la reintroducción y crecimiento de lubina ecológica en Albufera.
- Protección del medio ambiente y recuperación de la biodiversidad acuática y potenciación de los ecosistemas.
- Desarrollo de dietas ecológicas.
- Aumento del empleo y cohesión territorial. Implicar a toda la ciudadanía y pescadores.

RESULTADO PROYECTO

Los resultados del proyecto no confirman la viabilidad técnica, ambiental y económica de reintroducir la lubina (*Dicentrarchus labrax*) ecológica en la Albufera de Valencia, pero este proyecto permitió avanzar en la consecución del objetivo.

Se ha llevado a cabo la limpieza y adecuación de la balsa para la suelta y crecimiento de lubina. Se reintrodujeron 2.290 juveniles de 8,5 gramos y 274 de 54 gramos, siendo la densidad total de 1 pez/m². Se evaluó la calidad del agua de la balsa de crecimiento y se realizó un control de la productividad biológica

(fauna bentónica y fitoplancton) y la interacción con la avifauna. A partir de los datos obtenidos de oxígeno disuelto, se detectaron caídas en los niveles por debajo de la tolerancia de la lubina durante la noche, lo que ha podido convertirse un factor limitante en el crecimiento.

Se realizaron pruebas de alimentación con piensos ecológicos. Además, se prepararon tres piensos experimentales, a base de ingredientes de origen ecológico, y con diferentes niveles de harina de pescado sostenible: reducción del 25 % y 30 % y un aumento de 35 %.

Los resultados no muestran diferencias estadísticas en el crecimiento ni conversión del alimento entre el pienso ecológico con 30 % de harina de pescado, frente al control no ecológico. En cambio, una reducción de la harina de pescado hasta un 25 % supuso una reducción del crecimiento, y un aumento hasta el 35 % no reflejó mejora. Se puede concluir que la alimentación de la lubina hasta tamaños comerciales de 350 gramos puede realizarse con piensos ecológicos, sin reducción de los parámetros productivos.

→ **Superficie de Red Natura 2000:** 56.824 Ha

→ Especies sobre las que se ha trabajado:

Kelp de azúcar (*Saccharina latissima*)
Porphyra sp.)
Espagueti de mar (*Himanthalia elongata*)
Ramallo de mar (*Codium tomentosum*)
Musgo Irlandés (*Chondrus crispus*)
Bacalao (*Gadus morhua*)

Besugo (*Pagellus bogaraveo*)
Corvina (*Argyrosomus regius*)
Dorada (*Sparus aurata*)
Lubina (*Dicentrarchus labrax*)
Salmón Atlántico (*Salmo salar*)
Trucha arco-iris (*Oncorhynchus mykiss*)
Atún rojo (*Thunnus thynnus*)
Cherna (*Polyprion americanus*)
Dentón (*Dentex dentex*)

Mero (*Epinephelinae* sp.)
Mujil (*Mugil cephalus*)
Lampuga (*Coryphaena hippurus*)
Pargo (*Pagrus pagrus*)
Seriola (*Seriola dumerili*)

MUGILDIET

PROYECTO/MUGILDIET

Diseño y evaluación de dietas para una acuicultura sostenible de mugílidos

Entidad
Universidad de Cádiz (UCA)

Vinculación a las demarcaciones marinas:
Sudatlántica, Levantino-balear y del Estrecho y Alborán
Vinculación a Estrategias Marinas: No
Participa sector pesquero: No



Importe total aprobado → 116.912,40 €
Aportación FEMP → 85.130,65 €
Aportación FB → 0,00 €
Contribución beneficiario/socios → 31.781,75 €
Importe total liquidado → 106.403,91 €
.

Ámbito geográfico → Andalucía y Región de Murcia
Socios → Universidad de Murcia (UM) y Centro Público Integrado de Formación Profesional, C.P.I.F.P. Marítimo Zaporito, San Fernando (Cádiz)
Eje 1.2. → Innovación. Acuicultura.



DESCRIPCIÓN PROYECTO

El proyecto se centra en el diseño y validación de una dieta adecuada para la liseta (*Chelon labrosus*), que sustituya la harina de pescado por subproductos del sector agroalimentario (levaduras y cereales de desecho). Los ejemplares de liseta se someterán a seis dietas formuladas por *Biothesan* con subproductos del sector cervecero (levaduras y bagazo de deshecho, principalmente), frente a otra dieta control seleccionada de la marca *Skreeting*. Las dietas obtenidas anteriormente se testean por duplicado en las instalaciones de la UCA y la UM y se analiza la respuesta al estrés y a las infecciones bacterianas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aumentar el conocimiento científico sobre la especie (nutrición, patología y zootecnia).
- Mejorar las tasas de crecimiento.
- Incrementar el bienestar animal, la salud y el estado inmunitario.
- Realizar la máxima inclusión de subproductos en las dietas.
- Mejorar la calidad nutricional del producto final.
- Formar al sector en base a los resultados (empresas, científicos y alumnos).
- Comunicar y difundir el proyecto a la ciudadanía.



RESULTADO PROYECTO

El **proyecto** ha logrado con éxito el objetivo general de diseño y validación de una dieta adecuada para mugílidos (*Chelon labrosus*) que sustituya la harina de pescado por subproductos del sector agroalimentario.

El proyecto ha permitido aumentar el conocimiento de las alternativas a las dietas de mugílidos y se ha avanzado en el diseño y formulación de dietas experimentales, que han servido para incrementar el conocimiento científico en materia de nutrición, patología y zootecnia a través de las distintas pruebas y valoraciones realizadas sobre el crecimiento y la respuesta nutricional e inmunológica de los individuos sometidos a ensayos.

Se obtuvieron juveniles de liseta (*Chelon labrosus*, *Liza aurata* y *Liza ramada*) a partir de la captura de ejemplares salvajes en el entorno de la Bahía de Cádiz. La tasa de supervivencia para estas especies está en torno al 40 %. Se han diseñado seis dietas experimentales que, por un lado, reduzcan las proteínas aportadas por harinas de pescado, y por otro, permitan reducir su coste, optimizando los niveles de nutrientes y cubriendo las necesidades en cada etapa de crecimiento de los peces. Para la elaboración de los piensos experimentales se ha utilizado harina de pescado, aceite de pescado, macroalgas y distintos subproductos de la industria cervecera como materia prima. Se han formulado seis diferentes dietas que han ido desde un

→ **Especies sobre las que se ha trabajado:**
Liseta (*Chelon labrosus*)



30 % de sustitución de las harinas de pescado hasta un 70 % de reducción.

Los resultados no reflejan diferencias significativas en el crecimiento de los ejemplares en función del pienso utilizado. La saciedad de los peces y su correcto crecimiento ha hecho que se hayan podido bajar las tasas de alimentación al 1,5 % diario. Esto supone un ahorro entre 2 % y un 2.5 % diario en kg. pienso/Kg de peces en cultivo sobre el total de la biomasa. Los costes de la fabricación de las dietas experimentales se sitúan en torno a los 480-500 euros/tonelada, significativamente menor que el coste de otros piensos comerciales, con precios de entre 962 euros/tonelada y 1.400 euros/tonelada. Se han realizado cuatro experimentos, dos con *Liza aurata* y dos con *Liza ramada*. Los resultados han indicado que las levaduras de desecho podrían ser excelentes candidatas para sustituir las harinas de pescado en dietas de mugílidos.

Los resultados de los experimentos de salinidad indicaron que la dieta marina puede ayudar a una perfecta aclimatación a ambientes hipoosmóticos de los ejemplares de *Chelon labrosus*, mostrando a su vez una alta plasticidad metabólica, pudiendo adaptarse a ambientes de diferente salinidad independientemente de la dieta utilizada. El desarrollo de los experimentos inmunológicos no ha reflejado diferencias frente a la dieta comercial.

ALGAS

PROYECTO/ALGAS

Gestión y valorización de la biomasa de algas desechadas en la actividad acuícola

Entidad
Asociación Nacional de Fabricantes de Conservas
Centro Técnico Nacional (ANFACO-CECOPESCA)

Vinculación a las demarcaciones marinas:
Noratlántica y Sudatlántica
Vinculación a Estrategias Marinas: Sí
Participa sector pesquero: Sí

 Proyecto complementario de INTEMARES



Importe total aprobado → 95.843,44 €

Aportación FEMP → 53.798,98 €

Aportación FB → 17.932,99 €

Contribución beneficiario/socios → 24.111,47 €

Importe total liquidado → 95.170,60 €

.

.

Ámbito geográfico → Galicia y Andalucía

Socios → Centro Tecnológico de Acuicultura (CTAQUA)

Eje 1.2. → Innovación. Acuicultura



DESCRIPCIÓN PROYECTO

El proyecto busca poner en valor la biomasa de algas que, por una excesiva proliferación en zonas litorales, ponen en riesgo la adecuada explotación de los recursos acuícolas en esas zonas. Para ello, se pretende cuantificar, identificar y caracterizar las algas cuyo afloramiento masivo en zonas de acuicultura exige su retirada. A partir de estos datos, se evalúa su gestión actual y los procesos alternativos para aprovechar mejor su potencial, respetando las directrices marcadas por la legislación medioambiental y buscando el compromiso entre el cuidado medioambiental y la sostenibilidad económica de las actividades acuícolas afectadas. Se enmarca en dos zonas muy diferenciadas: las Rías Baixas de Galicia y los esteros de Andalucía, donde las algas afectan al cultivo de moluscos y de peces, respectivamente.

Se llevan a cabo acciones demostrativas de alguno de los procesos propuestos para valorizar las algas retiradas del medio en el que se desarrollan las actividades acuícolas.

Por un lado, ANFACO se centra en el aprovechamiento de la fracción proteica que presentan las algas presentes entre

la biomasa retirada de los bancos marisqueros de las Rías Baixas; y, por otro, CTAQUA valoriza las algas generadas en los esteros de la región sur-atlántica de Andalucía, mediante un ensayo piloto de producción de compostaje orgánico de calidad, elaborado a partir del excedente de macroalgas de instalaciones acuícolas ubicadas en Esteros de Cádiz y Huelva.

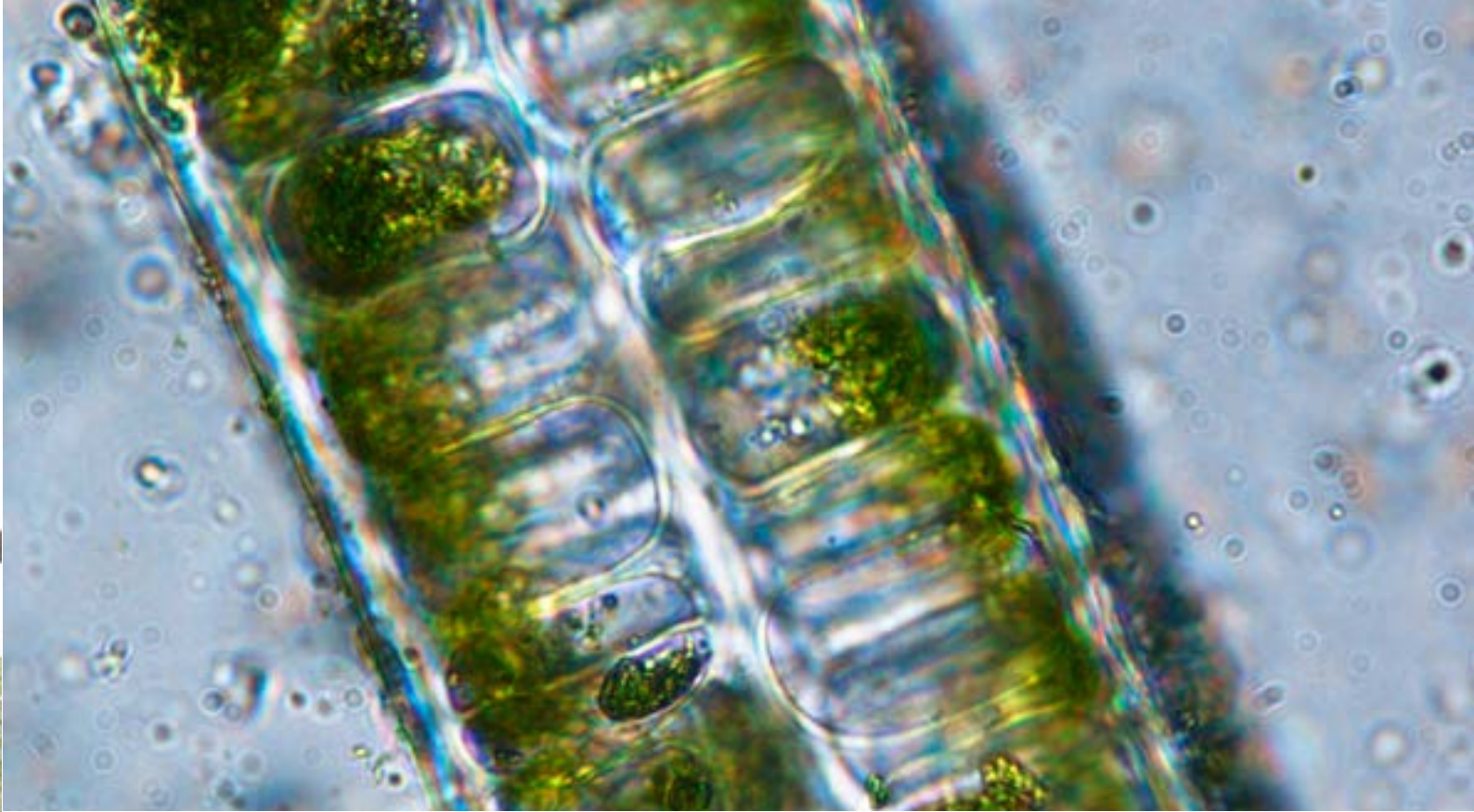
OBJETIVOS ESPECÍFICOS

→ Cuantificar las algas generadas como residuos de explotación acuícola en las zonas de estudio y conocimiento del destino de las mismas.

→ Conocer las características de las algas retiradas de las explotaciones acuícolas.

→ Plantear, en función del escenario identificado, las posibles alternativas para mejorar la situación actual y realizar un aprovechamiento viable.

→ Llevar a cabo experiencias piloto para verificar que son factibles los procesos de valorización propuestos y valorar su eficacia.



RESULTADO PROYECTO

El [proyecto](#) permitió poner en valor la biomasa de algas que, por excesiva proliferación en zonas litorales, ponen en riesgo la adecuada explotación de los recursos acuícolas, destacando que la biomasa de macroalgas asociada a las instalaciones de acuicultura en tierra presenta potencial para su uso en la industria alimentaria o agrícola.

El proyecto cuantificó los residuos de algas generados en Galicia y Andalucía con su posterior muestreo, identificación y caracterización de algas presentes en cuatro zonas de marisqueo y en tres esteros. La biomasa retirada predominante ha sido fundamentalmente alga verde del género *Ulva* y su caracterización físico-química reveló que determinados componentes de estas algas, como los polifenoles, ácidos grasos, aminoácidos, pigmentos, azúcares, vitaminas o citoquininas, presentan un gran potencial de aplicación.

Se realizaron dos acciones piloto para valorizar las algas. En [Galicia](#) la experiencia piloto se centró en la obtención de proteína para alimentación animal o piscícola. Esta acción permitió concluir que el uso de membranas de nanofiltración

con menor tamaño, de corte molecular inferior a 1 kD., facilitaría la obtención de mayores concentraciones de proteínas. Por otro lado, se pudo observar que una elevada presencia de impurezas en la biomasa de algas (conchas de berberecho y arena) no sólo disminuye el rendimiento de los procesos, sino que también puede dificultar la actuación de los elementos mecánicos.

La segunda acción piloto, desarrollada en [Andalucía](#), se enfocó en la obtención de un compost de calidad, pero no se obtuvo el resultado esperado, ya que existieron problemas técnicos con el compostador y el uso de *Ulva* sp. influyó negativamente en el resultado final, por lo que no se pudo confirmar su potencial aplicación en la agricultura.

Los [resultados obtenidos han sido compartidos](#) con numerosos agentes de la acuicultura y representa una primera aproximación, siendo necesarios nuevos estudios para aportar soluciones de valorización de algas que tengan una viabilidad técnica, ambiental y económica.

→ **Espacios protegidos en los que se ha trabajado:**

ES6150006 ZEC/ZEPA Marismas del Río Piedras y flecha del Rompido

ES000140 ZEC Bahía de Cádiz

ES6120008 ZEC/ZEPA La Breña y Marismas del Barbate

→ **Superficie Red Natura 2000:** 1.130 Ha

ATLAS



PROYECTO/ATLAS

Atlas de viabilidad para el desarrollo de la acuicultura oceánica en España

Entidad

Fundación Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria (IHCANTABRIA)

Vinculación a las demarcaciones marinas:

Nortalántica, Sudatlántica, Levantino-balear y del Estrecho y Alborán

Vinculación a Estrategias Marinas: Sí

Participa sector pesquero: No



Proyecto complementario de INTEMARES



Importe total aprobado → 105.782,92 €

Aportación FEMP → 59.502,89 €

Aportación FB → 19.834,30 €

Contribución beneficiario/socios → 26.445,73 €

Importe total liquidado → 104.280,64 €

.

.

Ámbito geográfico → Todas las comunidades autónomas y ciudades autónomas costeras

Eje 1.2. → Innovación. Acuicultura



DESCRIPCIÓN PROYECTO

Una de las principales restricciones de la expansión del sector acuícola en la Unión Europea es la falta de un espacio adecuado para su desarrollo, para lo que es necesario identificar nuevos emplazamientos en aguas oceánicas que permitan al mismo tiempo reducir el impacto ambiental y resolver los posibles conflictos entre los nuevos usos emergentes. El proyecto analiza las oportunidades que ofrecen las aguas de soberanía y jurisdicción española para el cultivo de especies piscícolas de interés (Zona Económica Exclusiva). Se desarrollan y proporcionan herramientas aplicables a las diferentes actividades económicas que tienen lugar en el espacio marítimo y se aportan habilidades y conocimientos para llevar a cabo una ordenación del espacio marítimo basada en el equilibrio entre la capacidad de carga de los ecosistemas, los riesgos sociales y las oportunidades económicas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

→ Analizar las oportunidades de cultivo de especies piscícolas en las aguas costeras y marinas españolas.

→ Analizar las oportunidades de cultivo de especies piscícolas en un área marina protegida vinculada a la futura propuesta de espacios marinos Red Natura 2000.

→ Desarrollar un prototipo de simulador que permitirá analizar las oportunidades de cultivo de especies no consideradas en el proyecto, en un área marina protegida.

→ Difundir y divulgar las oportunidades que ofrece el espacio marítimo para el cultivo de especies piscícolas.



RESULTADO PROYECTO

Se ha alcanzado con éxito el objetivo general de desarrollo de métodos y aplicaciones para la planificación espacial de la acuicultura en el espacio marino de soberanía estatal, lo que permite su uso como herramientas básicas para la toma de decisiones en la implementación de la normativa vigente sobre ordenación del espacio marítimo.

El resultado más significativo del proyecto es el diseño del prototipo de un simulador de escenarios a alta resolución espacial para analizar la idoneidad biológica y las oportunidades de cultivo de diferentes especies en un lugar concreto del mundo. Este simulador incluye el [Visor Geo Web](#), que muestra la zonificación de oportunidades de cultivo de especies de interés piscícola en aguas costeras y marinas.

Para lograr estos resultados se definieron indicadores específicos de carácter meteo-oceánico y físico-químico para definir las oportunidades de cultivo de especies piscícolas. Se generó así una *geodatabase* de las zonas de estudio a partir

del análisis de diferentes variables -temperatura superficial del agua, salinidad, clorofila “a”, oleaje, etc.-. Estos datos se han obtenido de sensores satelitales, modelos de re-análisis y la base de datos de acceso abierto OCLE. También, se desarrolló el código fuente para el cálculo dinámico del *Biological Suitability index*.

Se seleccionó el Canal de Menorca como zona piloto y se estudiaron 10 especies: 4 especies en producción y 6 nuevas especies.

Para analizar las oportunidades de cultivo de especies piscícolas en las aguas costeras y marinas españolas se han seleccionado siete especies: bacalao (*Rachycentron canadum*), besugo (*Pagellus bogarave*), corvina (*Argyrosomus regius*), dorada (*Sparus aurata*), lubina (*Dicentrarchus labrax*), salmón atlántico (*Salmo salar*) y trucha arco-iris (*Oncorhynchus mykiss*). Asimismo, se propusieron ocho nuevas especies: atún rojo, cherna, dentón, lampuga, mero, mugil, pargo y seriola.

→ Superficie Red Natura 2000: 10.659.706 Ha

→ Especies sobre las que se ha trabajado:

Kelp de azúcar (*Saccharina latissima*)
Porphyra sp.)
Espagueti de mar (*Himanthalia elongata*)
Ramallo de mar (*Codium tomentosum*)
Musgo Irlandés (*Chondrus crispus*)
Bacalao (*Gadus morhua*)
Besugo (*Pagellus bogaraveo*)

Corvina (*Argyrosomus regius*)
Dorada (*Sparus aurata*)
Lubina (*Dicentrarchus labrax*)
Salmón Atlántico (*Salmo salar*)
Trucha arco-iris (*Oncorhynchus mykiss*)
Atún rojo(*Thunnus thynnus*)
Cherna (*Polyprion americanus*)
Dentón (*Dentex dentex*)
Mero (*Epinephelinae* sp.)
Mujil (*Mugil cephalus*)

Lampuga (*Coryphaena hippurus*)
Pargo (*Pagrus pagrus*)
Seriola (*Seriola dumerili*)

MIMECCA



PROYECTO/MIMECCA

Desarrollo de medidas de innovación medioambiental para el establecimiento de protocolos sobre la capacidad de carga que aseguren un desarrollo sostenible de la acuicultura

Entidad

Fundación Centro Tecnológico Acuicultura de Andalucía (CTAQUA)

Vinculación a las demarcaciones marinas:

Nortalántica, Sudatlántica, Levantino-balear y del Estrecho y Alborán

Vinculación a Estrategias Marinas: Sí

Participa sector pesquero: No

 Proyecto complementario de INTEMARES

 CENTRO TECNOLÓGICO DE LA ACUICULTURA

Importe total aprobado → 91.653,12 €

Aportación FEMP → 58.031,37 €

Aportación FB → 10.163,79 €

Contribución beneficiario/socios → 23.457,96 €

Importe total liquidado → 88.145,63 €

•

•

Ámbito geográfico → Andalucía, Región de Murcia, Comunitat Valenciana y Cataluña

Socios → Universidad de Cádiz y Universidad de Alicante

Eje 1.2. → Innovación. Acuicultura



RESULTADO PROYECTO

Se ha logrado el objetivo general de desarrollo de medidas innovadoras para establecer la capacidad de carga en acuicultura, mejorando la gestión de la producción mediante una planificación sostenible. Para conseguirlo, se elaboraron dos protocolos de capacidad de carga en dos modelos productivos, aplicables al cultivo de viveros en mar abierto y al cultivo semintensivo en estero.

Estos protocolos se desarrollaron a partir de la información científica -datos productivos y oceanográficos- y de las encuestas realizadas a diferentes empresas acuícolas del Mediterráneo, del litoral sur-atlántico y a diferentes asociaciones

empresariales de acuicultura. Los resultados obtenidos fueron recopilados y evaluados para consensuar medidas de sostenibilidad que engloben la mayor parte de indicadores técnico-productivos, ambientales y socioeconómicos.

A partir de la elaboración de los protocolos, CTAQUA ha realizado acciones de [transferencia de los resultados](#) para dar a conocer su proyecto a empresas vinculadas a la acuicultura y se espera dar continuidad a este proyecto para llegar a desarrollar una simulación y evaluación in situ de los resultados obtenidos.



DESCRIPCIÓN PROYECTO

Con este proyecto se pretende identificar las interacciones ambientales, sociales y productivas que se dan en el desarrollo de la actividad acuícola con el objetivo de aumentar el nivel de conocimiento de cara a una mejor gestión sectorial, desarrollando y aplicando protocolos para establecer la capacidad de carga.

Para obtener estos protocolos, se realiza un estudio pormenorizado de los distintos modelos de producción en espacios naturales, teniendo en cuenta aspectos como capacidad de asimilación, de carga productiva, medio ambiental y social.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

→ Incrementar el nivel de conocimiento sobre las interacciones productivas, ambientales y socioeconómicas relacionadas con el desarrollo de una acuicultura sostenible.

→ Establecer protocolos relacionados con la capacidad de carga del sistema, atendiendo a aspectos físicos, ambientales, productivos y sociales.

→ Transferir los desarrollos previstos al sector con el fin de fomentar el equilibrio de las interacciones instalación-ecosistema.

→ Espacios protegidos en los que se ha trabajado:

ES0000140 ZEC/ZEPA Bahía de Cádiz
ES0000024 ZEC/ZEPA Doñana
ES6120008 ZEC/ZEPA La Breña y Marismas del Barbate
ES6150005 LIC/ZEPA Marismas de Isla Cristina
ES0000025 LIC/ZEPA Marismas del Odiel
ES6150006 LIC/ZEPA Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido
ESZZ16003 LIC/ZEC Sur de Almería-Seco de los Olivos

ES6110010 LIC/ZEC Fondos Marinos Levante Almeriense
ES6200048 LIC/ZEC Valles submarinos del Escarpe de Mazarrón
ES6200029 LIC/ZEC Franja Litoral sumergida de la Región de Murcia
ES0000508 LIC/ZEPA Tabarca-Cabo de palos
ES0000214 LIC/ZEPA Espacio Marino de Tabarca
ES5213033 LIC Litoral de Cabo Roig
ESZZ16008 LIC Espacio marino del Cabo de les Hortes

ES5213021 LIC Serra Gelada i Litoral de la Marina Baixa
ESZZ16006 LIC Espacio marino de Ifac
ES5222007 LIC Alguers de Borriana-Nules-Moncofa
ES0000020 LIC Delta de l'Ebre i
ES5140001 LIC Litoral meridional tarragoní

→ **Superficie Red Natura 2000:** 17.334 Ha

GISPECERCO

PROYECTO/GISPECERCO

Plan de Gestión Integral Sostenible para la pesquería de cerco en el Golfo de Cádiz

Entidad
Cofradía de Pescadores de Sanlúcar de Barrameda

Vinculación a las demarcaciones marinas:
Sudatlántica
Vinculación a Estrategias Marinas: Sí
Participa sector pesquero: Sí

 Proyecto complementario de INTEMARES



Importe total aprobado → 41.000,00 €
Aportación FEMP → 30.750,00 €
Aportación FB → 0,00 €
Contribución beneficiario/socios → 10.250,00 €
Importe total liquidado → 41.000,00 €
.

Ámbito geográfico → Andalucía
Eje 2.1. → Asesoramiento. Pesca



DESCRIPCIÓN PROYECTO

En los últimos años, la pesquería de cerco del Golfo de Cádiz ha sufrido una serie de altibajos, problemas e incidencias derivadas de la falta de cuotas de las principales especies, entre otros factores, que ha hecho muy difícil su viabilidad y gestión. Desde el propio sector, se plantea la necesidad de contar con un plan de gestión integral sostenible que pueda mejorar en lo posible la situación actual y, sobre todo, en el que se aborde realmente la viabilidad técnico-económica de los buques/empresas, siempre bajo un enfoque ecosistémico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar la situación actual de la pesquería del cerco del golfo de Cádiz.
- Diseñar un Plan de Gestión Integral Sostenible para la pesquería.
- Implicar al sector en la conservación de los recursos.



RESULTADO PROYECTO

A partir de los datos obtenidos, se ha realizado un diagnóstico de la situación actual de la pesquería y se ha creado un *Plan de Gestión Integral Sostenible para la Pesquería del Cerco en el Golfo de Cádiz*, además de informes que incrementan el conocimiento técnico, científico, legal y administrativo. Cabe destacar las siguientes conclusiones obtenidas:

→ Desde el punto de vista portuario, se observa una disminución considerable y creciente de la flota. Se realizó un informe sobre la flota pesquera en el Golfo de Cádiz, Barbate, Sanlúcar de Barrameda, Punta Umbría e Isla Cristina, en el que se contabilizaron 83 licencias concedidas a la modalidad de cerco en el Golfo de Cádiz -26 pertenecen al puerto de Barbate, 18 a la flota de Punta Umbría e Isla Cristina y 14 a la de Sanlúcar de Barrameda-, representando el 17 % de la flota operativa que faena en el Golfo de Cádiz.

→ Desde el punto de vista de los recursos, la modalidad de cerco en el Golfo de Cádiz depende en gran medida de las especies de boquerón (*Engraulis encrasicolus*) y sardina (*Sardina pilchardus*), especies que, según el Consejo Internacional para la Exploración del Mar (ICES), presentan en la actualidad una situación adversa. Se realizó un informe de las especies pesqueras de la modalidad de cerco, identificando un total de 30 especies, de las que destacan las especies objetivo: *Engraulis encrasicolus* (anchoa), *Sardina pilchardus* (sardina), *Scomber* spp. (caballa) y *Trachurus* spp. (jurel). Las especies secundarias presentes en el Golfo de Cádiz son *Pomatomus saltatrix* (chova), *Sarda sarda* (bonito), *Boops boops* (boga), *Lithognathus mormyrus* (herrera) *Mugilidae* spp. (lisas), *Pomadasys incisus* (roncador) y *Pagellus erythrinus* (breca).

→ Desde el punto de vista de las capturas desembarcadas, se ha realizado un informe estadístico y de análisis de costes y beneficios de la actividad pesquera, además de un informe de la comercialización de la pesquería de cerco y un informe de evaluación de precios y tendencias. En este sentido, se observa que, a pesar de ser el cerco una actividad con un importante peso a nivel de producción (kg) y de valor económico (euros), en los últimos años se ha producido una tendencia a la baja. También se observó que en los puertos de Punta Umbría e Isla Cristina, aunque la sardina es la especie principal de descarga, se obtiene un beneficio mayor con la venta de anchoa.

→ Ante las múltiples quejas por parte del propio sector sobre criterios de reparto de las posibilidades de pesca de especies como boquerón y sardina, se ha realizado un diagnóstico sobre los factores limitantes para la sostenibilidad, considerando el sistema de reparto, el acceso al caladero y la información científica disponible como primeras debilidades de la pesquería.

→ En el nuevo Plan de Gestión es necesario contemplar herramientas como los comités de cogestión (con representación del sector pesquero, administración regional y nacional, sector científico y ONG) y la certificación bajo estándares de sostenibilidad.

Lográndose los objetivos marcados, este proyecto constituye el inicio de un trayecto hacia una cogestión eficaz y sostenible con la implicación y entendimiento de todos los agentes interesados.

→ **Espacios protegidos en los que se ha trabajado:**
ES0000500 ZEPA:Golfo de Cádiz
ES0000501 Espacio marino del Tinto y el Odiel
ES0000502 Bahía de Cádiz
ESZZ12002 LIC Volcanes de fango del Golfo de Cádiz

→ **Superficie de Red Natura 2000:** 557.451 Ha

→ **Especies sobre las que se ha trabajado:**
Sardina (*Sardina pilchardus*)
Boqueron (*Engraulis encrasicolus*)
Caballas (*Scomber* spp.)
Jureles (*Trachurus* spp.)

→ **Especies accesorias:**
Aguja (*Belone belone*)
Alacha (*Sardinella aurita*)
Anjova o chova (*Pomatomus saltatrix*)
Bacoreta (*Euthynnus alletteratus*)
Aligote/Besugo blanco (*Pagellus acarne*)
Boga (*Boops boops*)

CANARD



PROYECTO/CANARD

El impacto de la Obligatoriedad de los Desembarcos en las flotas artesanales y en el ecosistema marino del Cantábrico

Entidad

Organización de Productores de Pesca de Bajura de Gipuzkoa (OPEGUI)

Vinculación a las demarcaciones marinas:

Noratlántica

Vinculación a Estrategias Marinas: Sí

Participa sector pesquero: Sí



Proyecto complementario de INTEMARES



OPEGUI



Importe total aprobado → 31.840,00 €

Aportación FEMP → 17.910,00 €

Aportación FB → 5.970,00 €

Contribución beneficiario/socios → 7.960,00 €

Importe total liquidado → 30.830,35 €

•

•

Ámbito geográfico → Principado de Asturias,

Cantabria y País Vasco

Eje 2.1. → Asesoramiento. Pesca



DESCRIPCIÓN PROYECTO

Las pesquerías y flotas multiespecíficas y gran cantidad de artes de pesca (mixtas) que operan en el litoral cantábrico y en las aguas más cercanas a la costa de Francia son incorporadas a los planes de descartes en 2019, tal y como define la Política Pesquera Común (PPC), lo que supone cambios operativos que afectan a su rentabilidad e impactan en el ecosistema marino.

El proyecto busca sentar las bases del conocimiento para la generación del primer Plan de Descartes de la flota artesanal del Cantábrico a través del conocimiento y la información provista por el propio sector pesquero. Se caracteriza la flota y se proponen soluciones comunes, pero también particulares, atendiendo a la diversidad de la misma. Para ello, se consideran fundamentales los talleres de trabajo con los agentes del sector pesquero para la recopilación de información y la definición de posibles soluciones operativas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

→ Caracterización de los oficios.

→ Identificación de la problemática de las especies estrangulantes y limitantes.

→ Análisis del patrón de selectividad para las especies antes de identificarlas.

→ Propuesta de pre-soluciones.

→ Contraste con el sector pesquero.

→ Difusión del trabajo realizado.



RESULTADO PROYECTO

El **proyecto CANARD** ha revisado las necesidades de adaptación de la pequeña flota artesanal del Cantábrico (País Vasco, Cantabria y Asturias) en relación con la implementación de la Obligatoriedad de los Desembarcos (OD). Asimismo, se ha contribuido a fortalecer las relaciones entre las tres comunidades cantábricas, generando sinergias respecto a mecanismos de gobernanza en la gestión de las pesquerías artesanales.

El proyecto ha realizado una caracterización de los descartes en la flota artesanal del Cantábrico. El estudio incluye la recopilación de datos, tanto de la flota como de las capturas en las tres comunidades autónomas -el 7 % del total de buques del Estado-. Por comunidades autónomas, el 88 % de la flota de Asturias es considerada de artes menores, el 52 % de Cantabria y el 33 % en País Vasco.

Entre las conclusiones que se han alcanzado en el desarrollo del proyecto, destaca que:

→ Las composiciones de captura (retenida y descartada) son singulares de cada modalidad y oficio, pero comunes, en su generalidad, entre las tres áreas, destacando la aparición de especies de mayor profundidad en Asturias, singulares en el palangre. Una diferenciación entre áreas es la cantidad de especies capturadas, el doble en Asturias respecto a Cantabria. Este hecho puede ser debido a las características morfológicas y oceanográficas de los fondos y las áreas donde operan estas artes.

→ En cuanto a la identificación de las especies estrangulantes y limitantes, se ha identificado en general la problemática del verdel, una especie de abundancia explosiva entre febrero y abril y con poca cuota. Las modalidades que más verdel capturan son las betas (mallabakarras), niños y las modalidades de enmalle utilizadas en esta época. Otras especies con cantidades relevantes de descarte: raya, merluza, rape y jurel, especialmente importante en los meses de verano, y chicharro, ésta última la que mayor descarte presenta.

→ Las especies de profundidad como besugo y virrey/alfonsino se descartan (con pocas posibilidades de pesca) y en el momento en que se alcanzan sus mini-cuotas podrían llegar a limitar la actividad de palangre.

→ Especies sobre las que se ha trabajado:

Merluza (*Merluccius merluccius*)

Jurel o chicharro (*Trachurus trachurus*)

Caballa o verdel (*Scomber scombrus*)

Rapes (*Lophius piscatorius* y *L. budegassa*)

Gallos (*Lepidohombus whiffiagonis*)

Gallos con manchas (*Lepidorhombus bosci*)

Besugo (*Pagellus bogaraveo*)

Bacaladilla (*Micromesistius poutassou*)

Cigala (*Nephrops norvegicus*)

Chicharro blanco (*Trachurus mediterraneus*)

Boga (*Boops boops*)

Paparda (*Scomberesox saurus*)

Bonito (*Thunnus alalunga*)

Calamar (*Loligo vulgaris* y *Loligo forbesi*)

Abadejo (*Pollachius pollachius*)

Locha (*Phycis blennoides*)

Congrio (*Conger conger*)

→ Las artes artesanales, a pesar de la captura multiespecie de las artes de enmalle, siguen siendo selectivas en sus especies objetivo y en el tamaño de las mismas. La alta multiespecificidad de la captura genera que haya un mayor descarte de especies con bajo valor, pero la causa principal de descarte es la falta de cuota de la mayoría de las especies objetivo. Se han estudiado posibilidades de mejora de selectividad:

Por un lado, soluciones con cambio de tácticas, como la reducción de tiempos de calado o cambio a zonas con menos descarte o los cambios de profundidades o reducir el número de paños/jornada. Por otro, soluciones con cambio de modalidad (temporal) como la diversificación, cambiando de enmalle a palangre con igual especie objetivo (merluza, rapas, cabracho, lenguado) o con otra especie objetivo (palangre, congrio, y nasas, pulpo y calamar, etc.), así como diversificar a otras actividades (pesca-turismo, basuras, recogida de algas, percebe, cosechar mejillón).

De entre las soluciones presentadas al sector pesquero como alivio a una posible situación de estrangulamiento de la actividad de la flota artesanal, se encuentran las soluciones ya existentes que permiten seguir descartando -tasas elevadas de supervivencia, peces predados con daños o exenciones de *minimis* (para las artes menores es, de media, un 3% de la captura)-. Las soluciones de tipo administrativo pasan por las paradas subvencionadas en épocas con descarte máximo. Podría ser una buena solución para la problemática del verdel. Como ejemplo, el País Vasco ya está llevando a cabo paradas temporales de la flota censada en artes menores. Asimismo, el intercambio y/o aumento de cuota para especies problemáticas (solicitando un mayor porcentaje de *minimis*) o el reparto modulado por índices de sostenibilidad.

Por último, en base al conocimiento y *feedback* del sector pesquero, se han revisado y analizado las propuestas administrativas, legales, tecnológicas y de diversificación para seguir trabajando en la adaptación de la flota a la regulación sobre la implementación de la prohibición de los descartes en línea con el Programa Operativo para España 2014-2020.

ASAPEMM

PROYECTO/ASAPEMM

Asesoramiento para la Sostenibilidad Ambiental de la Pesquería de langostino (*Penaeus kerathurus*) del Mar Menor (Murcia)

Entidad
Cofradía de Pescadores de San Pedro del Pinatar

Vinculación a las demarcaciones marinas:
Levantino-balear
Vinculación a Estrategias Marinas: Sí
Participa sector pesquero: Sí

Proyecto complementario de INTEMARES



Importe total aprobado → 26.950,00 €
Aportación FEMP → 20.135,50 €
Aportación FB → 0,00 €
Contribución beneficiario/socios → 6.814,50 €
Importe total liquidado → 5.401,70 €
.
.
Ámbito geográfico → Región de Murcia y Comunitat Valenciana
Eje 2.1. → Asesoramiento. Pesca



DESCRIPCIÓN

El proyecto nace a partir de la necesidad de la Cofradía de Pescadores de San Pedro del Pinatar de desarrollar el conocimiento científico y técnico en torno a la pesca del langostino (*Penaeus kerathurus*) para mantener su sostenibilidad ambiental, económica y social, ya que esta pesquería contribuye de forma significativa al mantenimiento socioeconómico del sector pesquero artesanal de la zona del Mar Menor. En este sentido, se busca contribuir a disminuir los descartes y reducir la pérdida de biodiversidad de especies comerciales y de aquellas de alto interés ecológico.

Se busca disminuir los descartes que se producen de juveniles de otras especies comerciales como *Sparus aurata* - Dorada, *Litihognatus mormyrus* - pez herrera, *Solea senegalenensis* - lenguado senegalés, *Dicentrarchus labrax* - lubina y *Diplodus* spp. - sargo. Asimismo, se pretende reducir los descartes de especies de alto interés ecológico como el caballito de mar (*Hippocampus guttulatus*) del que el Instituto Español de Oceanografía (IEO) alerta sobre su especial “vulnerabilidad”, estando en peligro

de extinción en el Mar Menor. Igualmente, con las capturas accidentales de anguila (*Anguilla anguilla*), especie recientemente incluida en la lista de especies amenazadas del CITES, que ha llevado a la Comisión Europea a adoptar medidas para su protección y recuperación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocimiento actual de la explotación y de los parámetros bioecológicos de la población del langostino.
- Disminuir los descartes que se producen como causa de las capturas de juveniles de otras especies y de alto interés.
- Ofrecer servicios de asesoramiento a las Cofradías de Pescadores de San Pedro del Pinatar, Santa Pola y Guardamar del Segura implicadas en la pesquería del langostino.
- Difusión de resultados e intercambio de conocimientos a todos los sectores implicados en la sostenibilidad ambiental de la pesquería del langostino.



RESULTADO PROYECTO

El proyecto ha comenzado con una primera búsqueda bibliográfica y de datos en organismos públicos de investigación y en administraciones pesqueras a partir de la cual se han diseñado y elaborado los estadillos de encuestas y muestreos (lonja y embarcación).

Posteriormente, se han realizado campañas de muestreo en el LIC y **ZEPA Mar Menor** y en la **ZEPA Espacio Marítimo Tabarca - Cabo de Palos** y se ha obtenido los siguientes resultados:

- La explotación del langostino es realizada a través de trasmallo en Guardamar del Segura y charamita (paranza) en San Pedro del Pinatar.
- La época de la pesquería en San Pedro del Pinatar se presenta en dos campañas (primavera y otoño) y en Guardamar del Segura sólo en una campaña (abril-julio).

→ Las capturas de langostino en el año 2018, para el conjunto de las zonas estudiadas, han sumado un total de 27.191 kg. El 89 % corresponde a capturas realizadas en San Pedro del Pinatar y el 11 % en Guardamar del Segura - Santa Pola.

→ La distribución de tallas indica que los meses donde se capturan más individuos de menor tamaño son los comprendidos entre septiembre-noviembre (campaña de otoño). La charamita captura las hembras más pequeñas en los meses de octubre-noviembre y los machos en junio-julio. Para el arte de trasmallo, es el mes de mayo tanto para hembras y machos.

→ La biología reproductiva del langostino pone de manifiesto que el desarrollo de madurez ovárica avanza de junio a julio, cuando se observan los mayores porcentajes de hembras maduras. Los machos maduran sexualmente antes que las hembras. La talla de primera madurez para hembras se ha calculado en LC50= 32 mm y para machos en LC50= 23,5 mm.

→ La *sex-ratio* obtenida en el año 2018 es del 51,29 % para hembras y 48,71 % para machos.

→ La población explotada de langostino tanto en hembras como en machos está formada por ejemplares de hasta 3,5-4 años de edad. Las capturas en ambos sexos están constituidas mayoritariamente por ejemplares adultos, de 1 y 2 años.

→ **Espacios protegidos en los que se ha trabajado:**
ES6200030 LIC Mar Menor
ES0000260 ZEPA Mar Menor
ES0000214 Espacio marino de Tabarca
ESZZ16009 Espacio marino de Cabo Roig

→ **Superficie de Red Natura 2000:** 14.414 Ha

→ **Especies sobre las que se ha trabajado:**
Langostino Mediterráneo (*Penaeus kerathurus*)
Dorada (*Sparus aurata*)
Pez herrera (*Litihognatus mormyrus*)
Lenguado (*Solea seleganensis*)
Lubina (*Dicentrarchus labrax*)
Sargo (*Diplodus* spp.)



→ Los valores de mortalidad natural y total en machos es ligeramente superior que en hembras.

A partir de los datos obtenidos se ha estudiado el estado de explotación de los recursos y su evolución. Los resultados estimados de forma indirecta con los análisis de Rendimiento de Reclutamiento muestran una tendencia coincidente con los resultados reales, observados directamente en la pesquería. Se concluye que el recurso está sometido a un patrón de explotación adecuado.

Se diseñaron y evaluaron cuatro prototipos dirigidos a facilitar el triaje, disminuir el tiempo empleado en la separación de juveniles y especies no objetivo en la pesquería del langostino, y para favorecer la recuperación de los individuos al ser devueltos al mar. La prueba de los prototipos de cajón para el triaje mostró que no resultaba práctico por el elevado número de langostinos capturados. A partir del modelo de jaula de supervivencia se observó que los alevines son capaces de reintroducirse al mar si han sido manipulados de manera rápida por los pescadores durante el triaje.

MENOS BBMM

■

PROYECTO/MENOS BBMM
Estrategia sectorial de CEPESCA para la contribución del sector pesquero a la reducción de basuras marinas

Entidad
Confederación Española De Pesca (CEPESCA)

Vinculación a las demarcaciones marinas:
Noratlántica, Levantino-balear, Sudatlántica y del Estrecho y Alborán
Vinculación a Estrategias Marinas: Sí
Participa sector pesquero: Sí

 Proyecto complementario de INTEMARES

cepesca
Confederación Española de Pesca



Importe total aprobado → 39.739,66 €
Aportación FEMP → 22.332,49 €
Aportación FB → 7.444,17 €
Contribución beneficiario/socios → 9.963,00 €
Importe total liquidado → 36.587,64 €
.

Ámbito geográfico → Todas las CCAA y ciudades autónomas costeras
Eje 2.1. → Asesoramiento. Pesca



DESCRIPCIÓN PROYECTO

El proyecto surge por la necesidad del propio sector de abordar la problemática ambiental de basuras marinas desde una perspectiva estratégica y alineada.

Para ello, se ha diseñado un proyecto atendiendo a los términos de referencia de una asistencia técnica por entregables que, por un lado, permitan diagnosticar y establecer el plan de actuación para contribuir a la reducción de 300 Tn de basuras marinas anualmente y, por otro, contribuya a la vertebración sectorial en relación con los subprogramas BM2 y BM3 de las *Estrategias Marinas de España* (Basuras flotantes y Basuras en el fondo, respectivamente), optimizando los recursos disponibles.

Asimismo, apoya la transición del sector hacia una economía circular que potencie la valorización de las basuras marinas en línea con la Estrategia Europea y, por último, fomente la incorporación de medidas innovadoras en los diferentes artes que integren la recogida de basuras.

El objetivo principal del proyecto –que ha buscado involucrar al 95 % del sector pesquero español- es, por lo tanto, contribuir a la reducción de basuras en el medio marino de ámbito estatal, a través, del desarrollo de la estrategia nacional del sector pesquero que complemente a las Estrategias Marinas en lo relativo al descriptor 10 de basuras marinas.



RESULTADO PROYECTO

El **proyecto** ha llevado a cabo una amplia revisión bibliográfica de los datos existentes sobre las acciones que está aplicando el sector pesquero actualmente en materia de basuras marinas (minimización en la generación de residuos a bordo, gestión y manipulación de la basura generada, separación, almacenamiento, descarga en puerto, etc.). Asimismo, se ha realizado una evaluación de los avances legislativos y un análisis de los principales proyectos desarrollados en los ámbitos nacional e internacional.

Se ha elaborado un diagnóstico sectorial de ámbito estatal a partir de los resultados obtenidos en las 750 encuestas realizadas al sector pesquero y a otros agentes de interés, estableciendo dos líneas estratégicas:

→ Sensibilización y formación en materia de basuras marinas en el sector pesquero español.

→ Fomento de pesca pasiva de basuras marinas en el sector pesquero español.

Finalmente, se ha elaborado un plan de actuación para reducir basura marina mediante la aplicación de un programa de recogida de basuras en el medio marino.

REDMAR II

PROYECTO/REDMAR II

Programa para el fomento de experiencias a bordo y mejora del intercambio de buenas prácticas en red, en materia de igualdad de oportunidades, seguridad a bordo y medio ambiente

Entidad

Fundación para la pesca y el marisqueo (FUNDAMAR)

Vinculación a las demarcaciones marinas:

Levantino-balear, Noratlántica y del Estrecho y Alborán, Sudatlántica y Canaria

Vinculación a Estrategias Marinas: No

Participa sector pesquero: Sí

FUNDAMAR
Fundación para la Pesca y el Marisqueo



Importe total aprobado → 36.090,09 €

Aportación FEMP → 20.300,67 €

Aportación FB → 6.766,89 €

Contribución beneficiario/socios → 9.022,53 €

Importe total liquidado → 35.793,94 €

•
•

Ámbito geográfico → Galicia, Andalucía, Principado de Asturias, Canarias, Cataluña, Cantabria, Región de Murcia, Comunitat Valenciana y País Vasco

Socios → La Organización de Productores de Buques Congeladores de Merlúcidos, Cefalópodos y Especies Varias (OPPC-3)

Eje 3.1. → Redes. Pesca



DESCRIPCIÓN PROYECTO

El proyecto surge como continuación de REDMAR, desarrollado en 2011 en el marco FEP. Todavía existen muchos estereotipos de género que impiden que las mujeres vayan a bordo de los barcos. Por ello, la mujer se encuentra infrarrepresentada en todos los ciclos de Formación Profesional de la rama Marítimo-Pesquero.

REDMAR II pretende ofrecer, de forma pionera, la inserción de mujeres tituladas en Formación Profesional de la familia Marítimo-Pesquera a través de una red de comunicación e intercambio que involucre al sector público, armadores, asociaciones de pescadores, organizaciones no gubernamentales, etc., que desarrolle iniciativas destinadas a la inclusión de la mujer en el sector.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

→ Consolidar y ampliar la red establecida en el proyecto REDMAR.

→ Promover y realizar experiencias de embarque de tituladas en formación marítimo-pesquera a bordo de buques.

→ Fomentar el intercambio de buenas prácticas en materia de seguridad a bordo, medio ambiente y género.



RESULTADO PROYECTO

La ejecución del proyecto ha permitido la consolidación y ampliación de la Red REDMAR, creada en 2013, para el intercambio de buenas prácticas en el sector pesquero.

El proyecto REDMAR II ha fortalecido nexos de comunicación entre los colaboradores y socios a través del portal web de REDMAR, donde se estableció un foro para participar e intercambiar conocimiento sobre buenas prácticas. Asimismo, se celebraron tres [workshops](#) en el marco del proyecto:

→ Diagnóstico del sector: la estrategia para aumentar el número de tituladas náuticas y su empleabilidad.

→ Gestión de residuos a bordo: normativa, formación y adaptación.

→ Perspectiva de género en la prevención en Riesgos Laborales y Seguridad.

Entre las conclusiones obtenidas, cabe destacar:

→ Las escuelas náutico-pesqueras creen necesaria la promoción de la formación pesquera en centros educativos de secundaria y bachillerato, con el objetivo de que resulte atractivo el sector para las nuevas generaciones. Además, se considera necesario introducir la perspectiva de género de forma transversal en el currículo de dichas enseñanzas.

→ Existe una necesidad de formación, tanto en Institutos Politécnicos Marítimos Pesqueros como en periodo laboral de tripulantes, en materia de gestión de residuos y medioambiental.

→ Es positiva la introducción de la perspectiva de género en la PRL de embarcaciones para fomentar una igualdad de



oportunidades de acceso a los puestos de trabajo a bordo entre hombres y mujeres, favoreciendo la mejora de las condiciones laborales en general para todos.

Se contactó con entidades susceptibles de interesarse por el proyecto y se adhirieron 15 nuevas entidades a la red, cinco de ellas de formación marítimo-pesquera. La red lo conforman un total de 18 entidades en las que se destaca la Red Española de mujeres en el sector pesquero, Confederación Española de Pesca (CEPESCA), Cooperativa de Armadores de Pesca del Puerto de Vigo (ARVI) o Fundación Mujeres, entre otras.

El proyecto también promovió [embarcar a mujeres](#) formadas en buques de pesca. De un total de 25 solicitudes, ocho cumplían los requisitos necesarios para embarcarse. Finalmente, se realizaron embarques de dos mujeres en calidad de segundas oficiales de puente (en arrastrero de gran altura y cerco de litoral). Fundamar y OPPC-3 realizaron seguimiento del proceso de contratación y llevaron a cabo la formación en buenas prácticas en materia de seguridad a bordo, igualdad de género y medio ambiente tanto a la persona contratada como a la empresa armadora. Como resultado de la experiencia, se elaboró un informe de conclusiones sobre los embarques acompañado de [videos](#) y fotografías. Las dos mujeres proporcionaron un *feedback* positivo de la experiencia, destacando el buen ambiente e interacción con la tripulación, la ausencia de dificultades durante el embarque y la falta de adaptación de las instalaciones a una tripulación mixta.

NETFISH

PROYECTO/NETFISH

Generación de una red de trabajo de la industria pesquera cantábrica y los científicos de AZTI

Entidad
Organización de Productores de Pesca de Bajura de Guipúzcoa (OPEGUI)

Vinculación a las demarcaciones marinas:
Noratlántica
Vinculación a Estrategias Marinas: Sí
Participa sector pesquero: Sí

 Proyecto complementario de INTEMARES



Importe total aprobado → 35.660,60 €
Aportación FEMP → 20.651,59 €
Aportación FB → 6.093,86 €
Contribución beneficiario/socios → 8.915,15 €
Importe total liquidado → 35.660,60 €
.
.

Ámbito geográfico → Principado de Asturias, Cantabria y País Vasco
Socios → Fundación AZTI, Organización de Productores Artesanales de Cantabria (OPACAN) y la Federación de Cofradías de Pescadores del Principado de Asturias (FECOPPAS)
Eje 3.1. → Redes. Pesca



DESCRIPCIÓN PROYECTO

La red pretende mejorar la competitividad y el desarrollo sostenible de la actividad pesquera a través de la permanente provisión de información ambiental, biológica y socioeconómica imprescindible para el diseño de políticas y de planes de desarrollo económico de un amplio rango de segmentos de flota y regiones.

La red también tiene por objeto el establecimiento de una sólida base para la transferencia de conocimiento entre las regiones y agentes. La red impulsa, además de los temas relacionados con la Política Pesquera Común (PPC), aquellos vinculados a la propia estrategia de desarrollo del grupo de acción local, colaborador de la propuesta.

A largo plazo, el objetivo será convertirse en una reconocida red de colaboración de instituciones supra-autonómica, formada por expertos en materia de conocimiento e investigación marina. De este modo, cubrirá un amplio rango de segmentos de actividad y temas, instituciones y regiones. La creación de la red también permitirá a los miembros explorar las oportunidades de financiación como Horizonte 2020 y las oportunidades de Cooperación Territorial Europea, favoreciendo la innovación territorial del sector pesquero. La red ayudará también al desarrollo de iniciativas prácticas en las Regiones del Cantábrico noroeste y permitirá la creación de alianzas estratégicas.



RESULTADO PROYECTO

La ejecución del proyecto ha permitido la creación de una red para fomentar el trabajo en conjunto y la transferencia de conocimientos entre los diversos agentes vinculados con el sector pesquero del Cantábrico noroeste. A ella se han adherido un total de 18 organizaciones (28 % asturianas, 33 % cántabras y 39 % vascas), entre las que se encuentran federaciones de cofradías de pescadores, organizaciones de productores, GALPs, asociaciones de mujeres, instituciones dedicadas a la investigación marina, grupos de acción local y sus correspondientes autoridades regionales.

A través de esta red, se diseñó y recopiló información socioeconómica comparable de la actividad pesquera, así como información ambiental y biológica de los recursos marinos, utilizándose para apoyar en el futuro diversas iniciativas de desarrollo sostenible del sector pesquero en el ámbito geográfico del Cantábrico noroeste.

El plan de visibilidad elaborado buscaba dar a conocer la red y, en particular, todos los aspectos contemplados en el protocolo formal. Los participantes en el proyecto se han implicado en la difusión del mismo, sobre todo entre los diferentes *stakeholders* del País Vasco, Cantabria y Asturias.

Se pretende que, a largo plazo, NetFish se consolide como una red de referencia supraautonómica, de consulta y colaboración regional entre agentes vinculados al sector pesquero, que persiga el intercambio de conocimientos y experiencias en relación con mejoras técnicas, innovación, investigación, conservación y gestión de recursos marinos y crecimiento sostenible.

→ **Especies sobre las que se ha trabajado:**
Merluza (*Merluccius merluccius*)
Jurel o chicharro (*Trachurus trachurus*)
Caballa o verde (*Scomber scombrus*)
Rapes (*Lophius piscatorius* y *L. budegassa*)
Gallos (*Lepidohombus whiffiagonis*)
Gallos con manchas (*Lepidohombus bosci*)
Besugo (*Pagellus bogaraveo*)

Bacaladilla (*Micromesistius poutassou*)
Cigala (*Nephrops norvegicus*)
Chicharro blanco (*Trachurus mediterraneus*)
Boga (*Boops boops*)
Paparda (*Scomberesox saurus*)
Bonito (*Thunnus alalunga*)
Calamar (*Loligo vulgaris* y *Loligo forbesi*)
Abadejo (*Pollachius pollachius*)

Locha (*Phycis blennoides*)
Congrio (*Conger conger*)
Barbos (*Mora moro* y *Phycis phycis*)

COFRAGEST

PROYECTO/COFRAGEST

Proyecto de gestión de algunas zonas de pesca de Rosas, Palamós y Blanes

Entidad

Federació Territorial de Confraries de Pescadors de Girona

Vinculación a las demarcaciones marinas:

Levantino-balear

Vinculación a Estrategias Marinas: Sí

Participa sector pesquero: Sí

 Proyecto complementario de INTEMARES



Federació Territorial de
Confraries de Pescadors
de Girona



Importe total aprobado → 22.800,00 €

Aportación FEMP → 17.100,00 €

Aportación FB → 0,00 €

Contribución beneficiario/socios → 5.700,00 €

Importe total liquidado → 16.644,66 €

.

.

Ámbito geográfico → Cataluña

Socios → Cofradía de Pescadores de Rosas,
Cofradía de Pescadores de Blanes y Cofradía de
Pescadores de Palamós

Eje 3.1. → Redes. Pesca



DESCRIPCIÓN PROYECTO

El proyecto persigue regular la pesca con arte de arrastre de fondo en determinados caladeros del litoral de Cataluña próximos a Rosas, Blanes y Palamós. Para ello, se crean tres comisiones de trabajo y seguimiento -una por cada zona de regulación-, formadas por diferentes agentes vinculados al sector pesquero –pescadores, administración, científicos y personal técnico del Instituto de Ciencias del Mar del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (ICM-CSIC)-. Asimismo, se lleva cabo un seguimiento científico del stock en las tres zonas de estudio: Cañón de la Fonera (situado en el sector septentrional del margen continental catalán); la zona noreste del Cañón submarino de Blanes; la zona sur del Cañón del Cap de Creus; Espacio marino de l'Empordà (ZEPA) y Sistema de Cañones submarinos occidentales del Golfo de León (LIC ESZZ16001).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

→ Determinar y regular zonas de pesca objetivo, próxima a las zonas de pesca de Rosas y Blanes.

→ Renovar el Plan de Gestión de la pesca dedicada a la pesca de la Gamba de Palamós, Orden AAA/923/2013.

→ Sensibilizar sobre las medidas que se adopten en las zonas de estudio.

→ Realizar un seguimiento científico.



RESULTADO PROYECTO

Se ha alcanzado un acuerdo para la regulación de la pesca con arte de arrastre de fondo en determinados caladeros del litoral de Cataluña próximos a Rosas, Palamós y Blanes, así como los objetivos específicos planteados desde el inicio del proyecto. Para ello, se creó una comisión de seguimiento en cada zona de regulación de las zonas de Rosas, Palamós y Blanes.

Se han formalizado acuerdos de importancia para la declaración, gestión y reconocimiento de determinadas áreas de actividad pesquera ubicadas en las aguas de los caladeros de las flotas de los puertos de Palamós, Rosas y Blanes.

Se ha contribuido a la renovación del plan de gestión de la gamba de Palamós, en vigor durante los próximos cinco años, conforme a la Orden del Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, APM/532/2018 del 25 de mayo. Para ello, se mantuvieron reuniones con la comisión de renovación del plan, permitiendo mejorar la comunicación entre los tres puertos y el entendimiento entre pescadores, científicos y administración, y se fomentó el debate sobre el futuro de la pesca.

Se ha generado también un acuerdo marco de la Federació Territorial de Confraries de Pescadors de Girona en materia de declaración y gestión de determinadas áreas de restricción pesquera, un acuerdo vinculante para todas las cofradías en el ámbito territorial de la federación.

La aplicación de los acuerdos alcanzados permitió determinar tres áreas de interés pesquero que, por sus características



biológicas y ecosistémicas, tienen un valor significativo en cuanto a la reproducción y / o alevinaje de determinadas especies de alto interés pesquero.

En cada uno de los acuerdos alcanzados se establecieron cláusulas relativas a la delimitación geográfica de las áreas de interés pesquero, su limitación de acceso y las modalidades afectadas, así como el seguimiento científico, régimen disciplinario y vigencia, para lograr un aumento de la biomasa total de la comunidad en la zona de no-pesca y un aumento de las tallas medias de las especies comerciales.

Las 3 áreas de estudio han sido:

→ Área de no-pesca compartida entre las cofradías de Rosas y Palamós, con la cigala (*Nephrops norvegicus*) como especie objetivo, con una duración mínima de tres años

→ Área de pesca con regulación diferenciada aplicada a la flota de arrastre de la cofradía de Palamós, con la gamba rosada (*Aristeus antennatus*) como especie objetivo

→ Área de no-pesca compartida entre las cofradías de Palamós y Blanes, con el proceso de regeneración de hábitat para ser objeto de estudio, con una duración mínima de tres años.

Además, se realizaron diversas acciones de divulgación, sensibilización y transferencia de conocimiento, como la [jornada de presentación de resultados del proyecto](#), que tuvo lugar el día 20 de octubre de 2018 en la Dirección General de Pesca y Asuntos Marítimos del Departamento de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de la Generalitat de Cataluña.

→ **Superficie Red Natura 2000:** 1.497 Ha

COFRAREDMED

PROYECTO/COFRAREDMED

Red de Sostenibilidad Ambiental de las Pesquerías Artesanales de Palamós, Motril y San Pedro del Pinatar

Entidad

Cofradía de Pescadores de Palamós

Vinculación a las demarcaciones marinas:

Levantino-balear

Vinculación a Estrategias Marinas: Sí

Participa sector pesquero: Sí

Proyecto complementario de INTEMARES



Importe total aprobado → 23.100,00 €

Aportación FEMP → 17.325,00 €

Aportación FB → 0,00 €

Contribución beneficiario/socios → 5.775,00 €

Importe total liquidado → 16.516,73 €

.

.

Ámbito geográfico → Andalucía, Cataluña y Región de Murcia

Socios → Cofradía de Pescadores de San Pedro del Pinatar y Cofradía de Pescadores de Motril

Eje 3.1. → Redes. Pesca



DESCRIPCIÓN PROYECTO

En 2013 se publicó la Orden AAA/923/2013 por la que se regulaba la pesquería de la gamba rosada (*Aristeus antennatus*) con arte de arrastre de fondo en determinadas zonas marítimas próximas a Palamós. Una regulación muy positiva para el sector, cada vez más sensibilizado respecto a la sostenibilidad de su explotación. También, en los últimos años, se ha regulado una zona de pesca de merluza próxima a Rosas y, en la actualidad, se está trabajando en cerrar una zona de pesca próxima a Blanes.

El proyecto consiste en la creación de una red de cooperación e intercambio de información pesquera, a nivel ambiental y socioeconómico, entre las cofradías de pescadores de Palamós, Motril y San Pedro del Pinatar.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

→ Desarrollar una metodología común para la creación de la red de datos de tres cofradías de pescadores de tres comunidades autónomas: Palamós (Cataluña), San Pedro del Pinatar (Murcia) y Motril (Andalucía).

→ Desarrollar una metodología de localización y seguimiento ambiental de áreas de alevinaje.

→ Intercambio de conocimientos, replicación y evaluación de aquellas acciones de éxito entre las tres cofradías.

→ Compartir sinergias y buscar soluciones comunes a los problemas del sector pesquero mediterráneo para replicar en otras cofradías y conseguir una mayor sostenibilidad ambiental de las pesquerías.

→ Mantener y alimentar la red de conocimiento y divulgarlo al resto de la sociedad y actores implicados en el sector pesquero.



RESULTADO PROYECTO

El proyecto COFRAREDMED ha generado una red de trabajo conformada por expertos técnicos (biólogos, ingenieros, asesores) y pescadores (patrones mayores, representantes y armadores) de las tres cofradías. Esta red ha permitido el intercambio de conocimiento acerca de la actividad pesquera en espacio Red Natura (por ejemplo, espacio marino de l'Empordà, espacio marino Tabarca - Cabo de Palos, Franja Litoral sumergida Región Murcia, Valles submarinos Escarpe de Mazarrón, Sur de Almería - Seco de los Olivos): estructura demográfica de las especies objetivo capturadas (gamba roja, gamba blanca, salmonete) y según el tipo de arte (arrastre y trasmallo) y el impacto de la actividad pesquera en especies protegidas y el interés ecológico.

Se ha recopilado la información existente acerca de las pesquerías artesanales y se han diseñado estadillos de muestreo y normalización. El método de muestreo empleado ha sido el aleatorio, recogiendo para cada especie una cantidad al azar y por categoría comercial, con su posterior análisis biométrico. Se ha obtenido información de los rendimientos de la explotación de las especies objetivo a partir de los valores de la captura por unidad de esfuerzo (C.P.U.E.). Los muestreos de las capturas comerciales se han realizado periódicamente y se ha determinado la distribución de las tallas, espacial y temporal, de los alevines e individuos inferiores a la talla legal. De este análisis, destacamos:

→ **Especies protegidas:** la actividad pesquera en sus modalidades de arrastre y trasmallo en Palamós no tiene incidencia sobre especies protegidas. En Motril, se capturan puntualmente con arte de arrastre tortugas, que son devueltas vivas al mar. En San Pedro del Pinatar, en el mar Menor, con artes menores, aparece con frecuencia caballito de mar (*Hippocampus ramulosus*), que es devuelto vivo al mar.

→ **Espacios protegidos en los que se ha trabajado:**
ES0000500 ZEPA Golfo de Cádiz

→ **Superficie Red Natura 2000:** 73.522 Ha



→ **Especies exóticas:** en San Pedro del Pinatar, en el mar Menor, y en la zona adyacente del Mediterráneo (desembocadura del río Segura en Guardamar) es cada vez más frecuente la presencia del cangrejo azul (*Callinectes sapidus*).

→ **Especies comerciales:**

- Los individuos capturados de salmonete rojo (*Mullus surmuletus*) por el arte de trasmallo, en los puertos de Palamós y San Pedro del Pinatar, tienen una talla mayor a la mínima legal (11 cm), entre 15 y 32 cm, encontrando los mayores tamaños en el puerto de Palamós.

- Los resultados obtenidos de salmonete blanco (*Mullus barbatus*) por el arte de arrastre de fondo en el puerto de Motril, han sido los siguientes: el tamaño de los individuos capturados ha variado entre 12 y 28 cm (Media = 17,6 cm) y no se han capturado individuos por debajo de la talla mínima (11 cm).

- Para la especie de gamba roja (*Aristeus antennatus*), capturada con el arte de arrastre en el puerto de San Pedro del Pinatar, los resultados muestran que el tamaño de los individuos ha variado entre sexos (♀: 22-67 mm, ♂: 21-39 mm), siendo la media superior en hembras. No existe talla mínima, ya que la talla media explotada supera la talla de primera madurez y cuenta con dos años de edad.

- Para la especie gamba blanca (*Parapenaeus longirostris*), capturada con arte de arrastre, en los puertos de Palamós y Motril, los resultados han sido los siguientes: el tamaño de los individuos ha variado entre sexos (♀: 22-47 mm, ♂: 24-33 mm), siendo la talla superior en hembras (Media: 33,2 cm).

La intención de las tres cofradías es mantener la red de trabajo en los próximos años, de manera que pueda continuar su recorrido en el intercambio y transferencia de conocimiento, así como en la adhesión de nuevas entidades.

PESCABRERA



PROYECTO/PESCABRERA

Recopilación y análisis de datos pesqueros para la mejora de la gestión de la pesca artesanal en el entorno del área LIC ZEPA ES0000083 Archipiélago de Cabrera

Entidad

Asociación Tursiops

Vinculación a las demarcaciones marinas:

Levantino-balear

Vinculación a Estrategias Marinas: Sí

Participa sector pesquero: Sí

Proyecto complementario de INTEMARES



Importe total aprobado → 16.125,30 €
Aportación FEMP → 8.926,72 €
Aportación FB → 2.975,58 €
Contribución beneficiario/socios → 4.223,00 €
Importe total liquidado → 16.047,49 €
.

Ámbito geográfico → Illes Balears

Eje 3.1. → Redes. Pesca



DESCRIPCIÓN PROYECTO

La gestión eficaz, integrada y participativa en las áreas incluidas en la Red Natura 2000 supone conocer y gestionar los usos humanos en estas áreas. En el área ES0000083 Archipiélago de Cabrera se practica habitualmente la pesca artesanal de artes menores. El LIC y ZEPA se solapa con dos figuras de protección: el Parque Nacional marítimo-terrestre de Cabrera y la Reserva Marina del Migjorn de Mallorca. Llevan asociados medidas de gestión pesquera y programas de seguimiento diferentes y cuentan participación directa de la flota de artes menores que faena en sus aguas. Nunca hasta ahora se ha llevado a cabo la recopilación de información pesquera generada bajo estas dos figuras y su análisis conjunto. El objetivo general es, por tanto, el análisis de la sostenibilidad y mejora de la gestión de la pesca artesanal.

El proyecto recoge toda la información histórica pesquera disponible procedente de las cofradías y administraciones

competentes. Se evalúan conjuntamente los datos recopilados para tener una visión global -su magnitud y dimensión económica y social-, y para valorar la sostenibilidad de la actividad. En el aspecto ambiental se valora la evolución de las especies capturadas e identificar declives o recuperación de especies explotadas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

→ Crear sinergias entre entidades de gestión y pescadores artesanales.

→ Definir la perspectiva histórica y global de la pesca artesanal en esta área Natura 2000.

→ Evaluar la sostenibilidad de la pesca artesanal en base a sus capturas.

→ Formular propuestas de mejora de gestión y seguimiento pesquero.

→ Difusión de resultados y acciones de sensibilización.



RESULTADO PROYECTO

El proyecto ha celebrado reuniones con gestores de las áreas afectadas, entre los que destaca la Dirección General de Medio Rural y Marino del Gobierno de las Islas Baleares como órgano de gestión de la Reserva Marina del Migjorn de Mallorca; la administración del Parque Nacional Marítimo-Terrestre del Archipiélago de Cabrera y la Federación Balear de Cofradías de Pescadores, con el fin de generar acuerdos y compartir la información generada para la mejora sustancial del seguimiento pesquero del área.

Se ha recopilado toda la información histórica existente en las diversas sedes de los entes colaboradores del proyecto, obteniéndose un gran volumen de datos. En resumen, se ha podido acceder a datos de la Dirección General de Medio Rural y Marino de los últimos 16 años con un histórico de notas de venta que ha ascendido a las 32.547 notas; datos de la administración del Parque Nacional de los últimos 14 años sobre comunicaciones de captura en el Parque Nacional (un total de 5.306 comunicaciones) y datos de la Federación Balear de Cofradías de Pescadores de los últimos 7 años sobre autorizaciones semanales para la pesca en el Parque (un total de 416 hojas), además de la actualización de una base de datos Access.

A partir de su análisis, se han obtenido los siguientes conclusiones:

→ La flota de artes menores en Baleares y la flota de la colonia de Sant Jordi ha disminuido. La media de días de pesca al año por barco es de 75, una cifra que se mantiene estable a lo largo del periodo 2002-2017.

→ Teniendo en cuenta que, históricamente, en el entorno de Baleares la pesca artesanal en muchos casos se combina con otras actividades económicas, y en vista de los datos analizados, se puede afirmar que aumenta la profesionalidad del sector.

→ **Espacios protegidos en los que se ha trabajado:**
ES0000083 LIC/ZEPA Archipiélago de Cabrera

→ **Superficie Red Natura 2000:** 19.095 Ha

→ La biomasa total capturada disminuye a lo largo de los años mientras que la evolución del rendimiento económico de la actividad mejora y, con ello, la sostenibilidad de la actividad.

→ Respecto a la evolución de las especies capturadas, se han presentado, de forma separada, datos relativos al ZEC Archipiélago de Cabrera y al Parque Nacional. Existe una tendencia al aumento en la captura de tres especies: dentón, mero y langosta. La seriola baja en el ZEC y crece dentro del Parque, al revés que la musola y el cabracho, que crecen en el conjunto del ZEC y bajan en el Parque. Rape, rascacio, calamares y salmonetes bajan su presencia en la captura a lo largo de los años de forma general.

→ En relación a los aspectos sociales, no se pudo obtener información sobre la afiliación a la Seguridad Social de los pescadores que faenan en el área de estudio. En consecuencia, no se han podido valorar algunos aspectos sociales previos, como el número de trabajadores dedicados a la actividad y su evolución en el tiempo.

Se proponen cinco medidas dirigidas a mejorar la gestión de la pesca artesanal en el entorno ZEC Archipiélago de Cabrera:

→ Continuar la transición hacia un seguimiento a través de nuevas tecnologías (cajas verdes). La Dirección General de Medio Rural y Marino ha empezado el proceso de implantación de cajas verdes y nuevas máquinas de pesaje que incorporan una información más completa.

→ Unificar las categorías comerciales que utiliza la lonja de Palma para la venta de capturas con las especies identificadas en las hojas de pesca de Cabrera.

→ Cambiar el formato de comunicación (a archivo Excel) de las licencias semanales por parte de la Federación de Cofradías de Pescadores de Baleares a la administración del Parque Nacional y actualizar la base de datos del PNMT de Cabrera.

→ Mejorar la comunicación de capturas dentro del Parque Nacional, adjuntando documento de transporte que genera la máquina de pesaje.

→ Aumentar el feedback entre pescadores y administración.

De esta forma, se propone proveer de las herramientas básicas para el seguimiento pesquero de las áreas marinas protegidas, sin necesidad de comunicaciones en papel. Sin duda, será necesario el trabajo conjunto de la administración del Parque, la Dirección General y el sector pesquero para que esta iniciativa se consolide y se lleve a cabo.

RESCAP

PROYECTO/RESCAP

Conservación y Recuperación de Poblaciones de Gorgonias de Profundidad mediante Restauración Ecológica y Mitigación de los Impactos de la Pesca

Entidad

Instituto de Ciencias del Mar del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (ICM-CSIC)

Vinculación a las demarcaciones marinas:

Levantino-balear

Vinculación a Estrategias Marinas: Sí

Participa sector pesquero: Sí

 Proyecto complementario de INTEMARES



Importe total aprobado → 206.842,36 €

Aportación FEMP → 155.038,48 €

Aportación FB → 0,00 €

Contribución beneficiario/socios → 51.803,88 €

Importe total liquidado → 186.311,52 €

.

.

Ámbito geográfico → Cataluña

Eje 4 → Áreas Protegidas



DESCRIPCIÓN PROYECTO

Las gorgonias se encuentran entre las principales especies generadoras de hábitat en los ecosistemas bentónicos de profundidad del mar Mediterráneo. Su morfología arborescente las hace particularmente vulnerables a las artes de pesca de fondo, al quedar fácilmente enredadas en las redes y palanques, por lo que las gorgonias están entre las especies más abundantes y frecuentes de la pesca accidental de estas artes. Esta captura puede acabar teniendo consecuencias extremadamente negativas sobre la viabilidad de las poblaciones, debido a las bajas tasas de crecimiento y a la dinámica poblacional extremadamente lenta de estos organismos. Este proyecto pretende ejecutar y evaluar la viabilidad de acciones de restauración ecológica y mitigación de los impactos de la pesca artesanal sobre las comunidades bentónicas, dominadas por gorgonias de profundidad, mediante una estrecha colaboración entre científicos y pescadores.

El proyecto consiste en el establecimiento de un protocolo que permita devolver a su hábitat natural todas las gorgonias pescadas de forma accidental por los pescadores artesanales de las cofradías de Port de la Selva y de Cadaqués durante la temporada de pesca con trasmallo y palangre de fondo. Para ello, ante una pesca accidental, las gorgonias serán recuperadas de las redes y mantenidas vivas en acuarios instalados en las cofradías. Estas serán trasplantadas para ser devueltas a su hábitat natural a los pocos días.

Por otra parte, se desarrolla una metodología para la generación de nuevas gorgonias a partir de la fragmentación de las recuperadas por los pescadores, con el apoyo de la última tecnología en sistemas de acuarios. En la Zona de Acuarios Experimentales del Instituto de Ciencias del Mar (ICM-CSIC) se crían nuevas gorgonias para la restauración ecológica de las poblaciones afectadas por los impactos de la pesca.



RESULTADO PROYECTO

El **proyecto** ha recolectado directamente de las redes de los pescadores de Port de la Selva y Cadaqués un total de 468 colonias de la gorgonia *Eunicella cavolinii*, de las que 318 (un 67,9 %) presentaba un buen estado y se consideraron aptas para ser trasplantadas. A partir de la fragmentación, se han obtenido 484 colonias que se mantuvieron en los acuarios de la cofradía de Port de la Selva y Mas Caials. Posteriormente, se trasplantaron y se devolvieron al mar 451 colonias (93,1 % de las fragmentadas y mantenidas en los acuarios). Las gorgonias trasplantadas en cantos rodados de piedra natural (318) y en cantos rodados de hormigón (133) se devolvieron a su hábitat, repartidas en tres ubicaciones del Parque Natural del Cap de Creus (Illa de Cala Sardina, El Golfet y Portalò).

Tres meses después del último evento de devolución, se realizó la primera monitorización con ROV (vehículo submarino autónomo). En Illa de Cala Sardina, de las 150 gorgonias devueltas, solo se pudieron detectar con seguridad 12. En el

→ **Espacios protegidos en los que se ha trabajado:**
ES5120007 ZEC Parque Natural El Cap de Creus

→ **Superficie de Red Natura 2000:** 1.500 Ha

→ **Especies sobre las que se ha trabajado:**
Eunicella cavolinii (gorgonia amarilla)

Golfet, la mala visibilidad, junto con la presencia de fragmentos y hojas de posidonia oceánica, imposibilitó la detección de las gorgonias trasplantadas. En la localidad de Portalò se detectaron 142 gorgonias, de las 151 replantadas (94,04 %). En inspecciones posteriores, se observó una supervivencia del 88,7 % de las gorgonias devueltas sobre cantos de piedra natural y del 72,7 % de aquellas sobre cantos de hormigón.

Además de la reintroducción de las gorgonias, se fragmentaron diez gorgonias en fragmentos de 6 cm de alto y poco ramificados para conocer las tasas de crecimiento de la especie y las condiciones que lo favorecían.

Cabe destacar la **estrecha colaboración** que existió entre los pescadores artesanales, científicos y la comunidad que ha participado en las actividades de difusión del proyecto, lo que ha permitido alcanzar tanto el objetivo general, así como los objetivos específicos.

AUTONATURA2000

■

PROYECTO/AUTONATURA2000

Monitoreo automático de la pesca recreativa en la Red Natura 2000 marina con cámaras de alta definición

Entidad
Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados, IMEDEA (CSIC-UIB)

Vinculación a las demarcaciones marinas:
Levantino-balear

Vinculación a Estrategias Marinas: Sí

Participa sector pesquero: No

Proyecto complementario de INTEMARES

IMEDEA

CSIC

UIB



Importe total aprobado → 61.782,00 €
Aportación FEMP → 45.822,00 €
Aportación FB → 0,00 €
Contribución beneficiario/socios → 15.960,00 €
Importe total liquidado → 61.782,00 €
.
.
Ámbito geográfico → Illes Balears
Eje 4 → Áreas Protegidas



DESCRIPCIÓN PROYECTO

El proyecto se basa en el monitoreo automático de la pesca recreativa con cámaras de alta definición y la aplicación de un algoritmo para la transformación de píxeles (fotografía) a datos de posición (latitud y longitud). Estas cámaras están instaladas en la costa, cubriendo una zona determinada, para extraer información geográfica de la pesca recreativa. Mediante la aplicación posterior de otro algoritmo que identifique el tipo de embarcación, así como de un algoritmo de clasificación de estados (para identificar automáticamente embarcaciones pescando o navegando), se puede generar información geográfica que caracteriza el esfuerzo pesquero y genera a su vez mapas de distribución de la actividad, horarios o impacto en zonas de alto valor ecológico, entre otros.

Resultados preliminares de un estudio piloto, realizado por el IMEDEA, han demostrado el gran potencial de este sistema para cuantificar el esfuerzo de la pesca recreativa en un Área Marina Protegida (AMP) de la Red Natura 2000.

El objetivo final es establecer las bases para un futuro sistema automático de seguimiento de la flota recreativa, que facilite planes específicos de gestión y seguimiento con el objetivo de cumplir los objetivos del FEMP y favorecer el mantenimiento y potenciación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en la Red Natura 2000 marina.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollo e implementación de un sistema autónomo de adquisición de imágenes de alta resolución para el monitoreo de la pesca recreativa en dos espacios de la Red Natura 2000 marina.
- Desarrollo de un algoritmo de transformación a coordenadas de los datos generados por el sistema de seguimiento AutoNatura2000 y de un algoritmo clasificador de tipologías de barco (pescador recreativo, crucero, barco de pesca profesional, etc.) y estados de barco (pescando VS. navegando).

- Validación del sistema de monitoreo de la pesca AutoNatura2000: error de posicionamiento de los barcos, porcentaje de acierto de tipologías de barco y estado, etc.
- Generación de Output AutoNatura2000: mapas de distribución de la pesca recreativa en la Red Natura 2000 marina, hábitats de impacto, esfuerzo pesquero y número de pescadores recreativos, y vigilancia de zonas protegidas (% infracciones).
- Realización un análisis DAFO para la implementación del sistema monitoreo de la pesca recreativa AutoNatura2000 en otros espacios de la Red Natura 2000 marina y terrestre.



RESULTADO PROYECTO

AutoNatura2000 ha demostrado el potencial como **sistema de monitoreo** basado en la visión artificial para el seguimiento automático de la pesca recreativa. El proyecto ha instalado un sistema autónomo de adquisición de imágenes de alta resolución en tres zonas de la Red Natura 2000 (Área marina Protegida de la Bahía de Palma, Isla del Toro e Islas Malgrats). Se concluyó que el sistema puede reproducir de manera muy fiel la actividad recreativa en la Red Natura 2000, incluyendo la detección y posicionamiento de barcos de pesca, así como su estado (pesca VS. navegación) de manera automática.

Durante la ejecución del proyecto, se obtuvo un total de 96.364 imágenes, que se sumaron a las 102.297 de la base de datos fotográficos del periodo 2012-2016 en la Bahía de Palma, elaborándose una completa base de datos organizada por años, zonas y resolución, con un total de 198.661 fotografías de alta definición.

El siguiente paso ha sido el desarrollo de los algoritmos del sistema de monitoreo de la pesca recreativa, capaz de reconocer, identificar y seguir embarcaciones, a pesar de las distintas condiciones meteorológicas y lumínicas y de la cantidad y disposición de los barcos de pesca. Este desarrollo ha permitido localizar el 93 % de los barcos. También se ha querido discernir entre

- Espacios protegidos en los que se ha trabajado:

ES0000518 ZEPA Espacio marino del Sur de Mallorca y Cabrera
- Especies sobre las que se ha trabajado:

Raor (*Xyrichtis novacula*) (*Halimeda incrassata*)
- Superficie Red Natura 2000:

2.633 Ha



barcos “pescando” o “navegando” en función de la velocidad, dirección y sentido. Para validar el sistema de monitoreo se realizó una prueba con un barco equipado con GPS que permitiese comparar los datos obtenidos, siendo el error poco significativo.

A partir de los datos obtenidos, se han generado ejemplos prácticos de interés con el objetivo de fomentar una pesca medioambientalmente sostenible y facilitar la aplicación de la Política Pesquera Común (PPC) y la Política Marítima Integrada (PMI), ambas prioridades del FEMP, observándose así el potencial de este sistema de monitoreo.

Finalmente, se han identificado las características internas (Debilidades y Fortalezas) y la situación externa (Amenazas y Oportunidades) del sistema de monitoreo de la pesca recreativa desarrollado en AutoNatura2000.

En el futuro se podrá seguir trabajando en el perfeccionamiento de los algoritmos generados y en el diseño de programas, también basados en tecnología *big data* y *deep learning*, para determinar automáticamente el número de individuos, identificar especies, distribuir tallas, etc., de un modo no supervisado y no invasivo.

TECPESCADIZ

PROYECTO/TECPESCADIZ

Nuevas tecnologías en Red Natura 2000: contribución del sector pesquero a la conservación de los espacios protegidos en el Golfo de Cádiz

Entidad

Confederación Española de Pesca (CEPESCA)

Vinculación a las demarcaciones marinas:

Sudatlántica

Vinculación a Estrategias Marinas: Sí

Participa sector pesquero: Sí

Proyecto complementario de INTEMARES

cepesca
Confederación Española de Pesca



Importe total aprobado → 84.106,40 €

Aportación FEMP → 47.309,85 €

Aportación FB → 15.769,95 €

Contribución beneficiario/socios → 21.026,60 €

Importe total liquidado → 80.655,42 €

•

Ámbito geográfico → Andalucía y Comunidad de Madrid

Socios → Asociación de Armadores de Punta del Moral

Eje 4 → Áreas Protegidas



DESCRIPCIÓN PROYECTO

Este proyecto tiene como objetivo principal mejorar el conocimiento del LIC Volcanes de Fango del Golfo de Cádiz y sus hábitats vulnerables, implantando un Sistema de Mapa Dinámico en la flota de arrastre de fondo que faena en la zona. Con ello, se pretende adaptar la actividad pesquera a las vulnerabilidades de los espacios de la Red Natura 2000 y proporcionar información complementaria para el establecimiento de medidas de gestión sostenible y colaborativa de estos espacios.

Se ha diseñado un proyecto que, por un lado, transfiere la información cartográfica científica al colectivo de pescadores de arrastre usuarios del espacio LIC Volcanes de Fango del Golfo de Cádiz y regiones adyacentes, con la que podrán adaptar su actividad a las vulnerabilidades de estos espacios, contribuyendo al fomento de una pesca sostenible y eficiente en el uso de

los recursos. Por otro, facilita la transferencia de conocimiento y capacitación del sector pesquero en el uso del Sistema de Mapa Dinámico y la aplicación de la cartografía de hábitats como elemento de concienciación y cooperación en la protección de hábitats.

Asimismo, desarrolla criterios relativos a la actividad de arrastre de fondo para lograr la gestión y gobernanza eficaz del espacio protegido, mejorar la participación y cooperación entre el sector y las instituciones competentes en Red Natura 2000 marina estatal, pudiendo replicar la metodología en otros espacios protegidos del caladero nacional; y, por último, sensibiliza y difunde la metodología de actuación entre el sector para el fomento de una pesca sostenible basada en la innovación y el conocimiento.



RESULTADO PROYECTO

El **proyecto** permitió mejorar el conocimiento del LIC Volcanes de Fango del Golfo de Cádiz y sus hábitats vulnerables a partir de la implantación de un Sistema de Mapa Dinámico en la flota de arrastre de fondo que faena en la zona, alcanzándose el objetivo general del proyecto. Este sistema proporciona información complementaria para establecer medidas de gestión sostenible y colaborativa de estos espacios, facilitando la adaptación de la actividad a las vulnerabilidades de los espacios de la Red Natura 2000.

Se instaló el correspondiente *software* en cinco barcos de la flota de arrastre de Punta de Moral para la implantación del Sistema de Mapa Dinámico (SMD) y la capacitación sobre su funcionamiento y uso. Además, se ha realizado la posterior recopilación y tratamiento de la información cartográfica del Golfo de Cádiz.

→ **Espacios protegidos en los que se ha trabajado:**
ESZZ12002 LIC Volcanes de fango del Golfo de Cádiz

→ **Superficie de Red Natura 2000:** 16.000 Ha



El uso de esta cartografía ha permitido analizar los recorridos de las caladas o lances de los cinco barcos de arrastre en el LIC e identificar con más precisión los efectos directos de la actividad pesquera sobre los diferentes hábitats, permitiendo a su vez estudiar las modificaciones de los lances para mejorar la conservación del espacio.

Durante los meses de junio y julio de 2018, las cinco embarcaciones de arrastre de fondo pertenecientes a la Asociación de Armadores de Punta del Moral realizaron 55 jornadas de pesca en el LIC, grabando 122 lances en total y recogiendo, además, información sobre las especies no comerciales y basuras marinas que acompañaban a las capturas.

Finalmente, a partir de los **resultados** del trabajo de campo, se realizó un análisis de datos cartográficos y se elaboró, de manera participativa, los criterios relativos a la actividad de arrastre de fondo para lograr la gestión y gobernanza eficaz del espacio protegido.

CAMONMAR2

■

PROYECTO/CAMONMAR2

Bases para la Planificación Espacial del Área Marina de Cabo Tiñoso y valles submarinos del Escarpe de Mazarrón

Entidad

Universidad de Alicante (UA)

Vinculación a las demarcaciones marinas:

Levantino-balear

Vinculación a Estrategias Marinas: Sí

Participa sector pesquero: Sí

Proyecto complementario de INTEMARES

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Importe total aprobado → 216.096,80 €
Aportación FEMP → 149.508,80 €
Aportación FB → 0,00 €
Contribución beneficiario/socios → 66.588,00 €
Importe total liquidado → 216.096,80 €
.

Ámbito geográfico → Región de Murcia
Socios → Instituto Universitario del Agua y del Medio Ambiente (INUAMA) de la Universidad de Murcia
Eje 4 → Áreas Protegidas



DESCRIPCIÓN

El área marina situada en el sureste de la Península Ibérica (entre Águilas y Cabo de Palos) posee una gran diversidad de especies, hábitats y comunidades. Los estudios realizados en la zona apuntan a una calificación ecosistémica de alto valor ecológico. Por ello, esta franja litoral ha ido adquiriendo diferentes figuras de protección en los últimos años, aunque existe un significativo vacío y/o dispersión de la información ecológica, ambiental y socioeconómica, que impide evaluar el estado de conservación de los hábitats y las especies de interés comunitario y su interacción real con las actividades socioeconómicas.

En el proyecto CAMON-MAR 2 se plantea la mejora de este conocimiento, para la aplicación de un modelo de zonificación y gestión integrado en el Área de Cabo Tiñoso y Valles Submarinos del Escarpe de Mazarrón. Se analiza el gran

volumen de información espacial pública disponible, actualmente infrautilizada, para cuantificar las diferentes presiones y los impactos en el área. Se determinan los patrones de distribución y comportamiento de determinadas especies amenazadas, así como las presiones e impactos generados por la pesca y otras actividades humanas en la zona.

El proyecto también busca fomentar la información, concienciación y cooperación, involucrando a los sectores socioeconómicos y a los usuarios del mar.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

→ Identificar las necesidades e indicadores básicos para la actualización de los planes de gestión del Área de Cabo Tiñoso y los valles submarinos del Escarpe de Mazarrón.

- Recopilar e integrar la información de las variables necesarias a partir de la optimización de las fuentes de información que representen a los indicadores y necesidades planteadas.
- Identificar los patrones de distribución espacial, y en su caso temporal, de las especies clave.
- Identificar las principales presiones e impactos sobre áreas de frecuentación de especies clave y áreas de pesca.
- Desarrollar programas de evaluación de riesgos asociadas a las especies clave y al sector pesquero.
- Desarrollar criterios para la planificación del área para contribuir a una mejor gestión o conservación de los recursos biológicos marinos.
- Definir un marco de actuación previo y/o complementario a las campañas LIFE IP INTEMARES.
- Promover la participación ciudadana y la corresponsabilidad de la gestión marina entre los agentes clave del territorio. Dar a conocer el patrimonio natural y cultural del Cabo Tiñoso y Valles Submarinos del Escarpe de Mazarrón y su área de influencia socioeconómica, difundiendo los beneficios de los espacios marinos protegidos, poniendo en valor las actividades económicas compatibles con la conservación de la biodiversidad marina y promoviendo la participación ciudadana en la preservación del territorio.



RESULTADO PROYECTO

En el [proyecto](#) se llevó a cabo un taller de trabajo con 27 participantes de 12 instituciones en el cual se elaboró un marco conceptual base para el desarrollo del proyecto y se identificaron las principales fuentes de información, así como la accesibilidad, importancia, calidad y adecuación de los datos y vacíos de información existentes en la zona Cabo Tiñoso y Valles Submarinos del Escarpe de Mazarrón. También se mantuvieron 20 reuniones bilaterales a lo largo del cronograma del proyecto con 13 entidades y se analizaron más de 70 fuentes de información y procesado, con más de 1.500 ficheros de datos, obteniéndose una importante información sobre diferentes variables ambientales para el área de estudio.

A partir de esta recopilación y análisis de información, se creó un SIG implementado con el uso del [programa GRASS](#) en el sistema de referencia ETRS89 UTM zona 30, que consta de una *location* CAMONMAR2 con 5 *mapsets*. Se procesaron 1.367 registros de los cuales el 86 % proviene de salidas al mar propias, un 8 % de “The Ocean Bioeographic Informacion System” (OBIS), un 5 % de “The European Marine Observation and Data Network” (EMODnet) y un 1 % de “The Global Biodiversity Information Facility” (GBIF).

Además, se desarrollaron modelos de presencia de especies emblemáticas (delfín mular, delfín listado, calderón, pez luna y

tortuga boba), utilizando el algoritmo *Random Forest*, con 20 predictores que incluyen variables de distancia a la costa, geomorfométricas del fondo marino, estimadas a partir de batimetrías, y de la superficie marina obtenida a partir de información satélite.

También se elaboraron modelos de distribución en la ZEC Valles Submarinos y Escarpes de Mazarrón, con un porcentaje de acierto muy elevado en especies como el delfín mular (94 %), el delfín listado (96 %) y el calderón común (92 %) y no tanto con la tortuga boba (53 %) y el pez luna (78 %).

Ha sido posible realizar una encuesta a 33 expertos, procedentes de áreas de la administración, investigación y tercer sector, para evaluar el conocimiento de las presiones existentes en la gestión del espacio marino de Cabo Tiñoso y Valles Submarinos del Escarpe de Mazarrón. Asimismo, se ha organizado un foro de participación con 19 asistentes procedentes de diferentes ámbitos: administración central, autonómica, local, tercer sector, científicos, emprendedores, etc. En este foro se propusieron 13 herramientas de apoyo a la gestión.

El procesado de información y los análisis realizados permitieron identificar las células de gestión y las cartografías de las unidades ambientales, así como los puntos críticos para la intensificación de muestreos en el marco del proyecto INTEMARES. Con esta información, se realizó una primera aproximación de criterios para la ordenación espacial y las propuestas de zonificación.

Además, se llevaron a cabo seis itinerarios divulgativos terrestres y tres itinerarios interpretativos sumergidos, con 209 participantes, sobre biodiversidad marina y pesca artesanal. A su vez, se puso en marcha la [I Jornada Mola mola](#) -que incluía un itinerario divulgativo con una visita a la lonja y puerto pesquero de Mazarrón, una actuación teatral, un cineforum y un taller gastronómico-, a la que acudieron aproximadamente 600 personas. También se observó una amplia participación en la jornada de presentación de resultados (45 asistentes).

Finalmente, se publicó una [guía para la interpretación del patrimonio natural costero y sumergido del Sureste de la Región de Murcia](#). Esta guía incluye cinco itinerarios autoguiados para que el lector descubra la riqueza de tres enclaves terrestres y dos acuáticos, accesibles para todas las edades y condiciones físicas. En cada uno de los recorridos se ponen de manifiesto los valores naturales, históricos y sociales del Puerto de Mazarrón, [Isla Plana](#) y La Azohía, dando a conocer las figuras de protección que confluyen en la zona, con especial atención en la [Reserva Marina de Interés Pesquero de Cabo Tiñoso](#). Incluye mapas, ilustraciones de especies y un apartado dedicado a las buenas prácticas ambientales que se deben tener en cuenta durante las visitas, con el fin de realizar un uso responsable de los espacios naturales durante las actividades de interacción con el medio.

→ **Espacios protegidos en los que se ha trabajado:**
ES6200029 ZEC Franja litoral sumergida de la Región de Murcia
ES6200048 ZEC Valles submarinos del Escarpe de Mazarrón
ES0000507 ZEPA Espacio marino de los Islotes de Murcia y Almería
ES0000271 ZEPA Isla de las Palomas

ES0000508 ZEPA Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos
ES0000270 ZEPA Isla Cueva de Lobos

→ **Superficie Red Natura 2000:** 158.160

→ **Especies sobre las que se ha trabajado:**
Tortuga boba (*Caretta caretta*)

Delfín mular (*Tursiops truncatus*)
Calderón gris (*Grampus griseus*)
Calderón común (*Glophicephala melas*)
Rorqual común (*Balaenoptera physalus*)
Cachalote (*Physaster macrocephalus*)
Delfín listado (*Stenella coeruleoalba*)
Delfín común (*Delphinus delphis*)
Pez luna (*Mola mola*)

ZEPAMED



PROYECTO/ZEPAMED

Pesca, aves y Red Natura 2000: tendiendo puentes para la gestión de las ZEPA en el Mediterráneo

Entidad

Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife)

Vinculación a las demarcaciones marinas:

Levantino-balear

Vinculación a Estrategias Marinas: Sí

Participa sector pesquero: Sí

 Proyecto complementario de INTEMARES



Importe total aprobado → 133.641,90 €
Aportación FEMP → 75.147,75 €
Aportación FB → 25.049,25 €
Contribución beneficiario/socios → 33.444,90 €
Importe total liquidado → 133.520,93 €
•
•

Ámbito geográfico → Cataluña, Comunitat Valenciana, Illes Balears y Región de Murcia
Eje 4 → Áreas Protegidas



DESCRIPCIÓN PROYECTO

El proyecto ZEPAMED está dirigido a integrar al sector pesquero en la futura gestión de las ZEPA marinas en el Mediterráneo español, un aspecto clave por la interacción y reparto de recursos entre las aves marinas y la actividad pesquera. Merece especial atención el problema de las capturas accidentales, uno de los más graves para muchas especies de aves marinas, como la críticamente amenazada pardela balear, que, a su vez, representa molestias, e incluso, pérdidas económicas considerables para el sector pesquero (pérdida o daño de artes, pérdida de oportunidades de pesca, etc.). El objetivo del proyecto es buscar medidas de gestión que minimicen este problema, pudiendo aportar beneficios mutuos a aves y pescadores, especialmente si el sector se implica en su desarrollo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Dar a conocer y difundir los valores de la Red Natura 2000 entre el sector pesquero y, en particular, la problemática de las aves marinas y la designación de espacios para éstas (ZEPA).
- Implicar al sector pesquero en la identificación de problemas y la búsqueda de soluciones para una buena gestión de las Red Natura 2000, así como valorar su posible retorno de inversión en tareas de seguimiento.
- Compartir experiencias con el sector y aunar esfuerzos para minimizar problemas relacionados con la interacción aves-pesca, con especial atención a las capturas accidentales.
- Trasladar la experiencia del proyecto a los responsables de la gestión de las ZEPA marinas a nivel autonómico (cuatro CCAA) y estatal.



RESULTADO PROYECTO

Este proyecto ha puesto de manifiesto el bajo conocimiento sobre la Red Natura 2000 por parte de los pescadores. Y aunque los resultados obtenidos en este proyecto han sido compartidos con numerosos agentes, tanto del **sector pesquero** como de la administración pública, se considera importante su continuidad para implicar al sector pesquero en la identificación de problemas y soluciones para el desarrollo de planes de gestión mediante procesos participativos.

El **proyecto** realizó un total de 212 encuestas específicas para cada arte en 27 puertos pesqueros de Alicante, Baleares, Cataluña y Murcia. La mayoría se realizaron a pescadores de embarcaciones de artes menores, seguido del arrastre, palangre de fondo y cerco.

Se elaboró **materi al informativo** dirigido al sector pesquero para dar a conocer las particularidades de las aves marinas, sus problemas de conservación, en general, y los problemas ocasionados por su interacción con la actividad pesquera, en particular.

Se realizó **un seguimiento de 2.952 viajes de pesca** durante los meses de mayor riesgo de captura accidental (abril-octubre). En general, las capturas accidentales han sido poco frecuentes y escasas en las embarcaciones seguidas en el presente estudio. Concretamente, los pescadores reportaron un

total de 44 aves capturadas accidentalmente, la mayoría en el palangrillo, seguido por la red fija. Las especies más capturadas fueron la pardela cenicienta, seguido por la gaviota patiamarilla y el cormorán moñudo. Del total de aves capturadas, el 48 % fueron recuperadas vivas y fue posible su liberación (procedentes de palangrillo y el arrastre). Para el resto de artes (palangre de fondo, redes fijas y nasas), todas las aves capturadas fueron recuperadas muertas. Se ha visto que existe un patrón temporal en las capturas accidentales, siendo los meses de primavera y verano cuando hay un mayor incidencia, especialmente en el mes de mayo.

La mayor parte de los pescadores que presentan capturas considera que ha habido una reducción de éstas, debido a una disminución de las poblaciones de aves y cambios en las prácticas pesqueras o en los artes. Además, se realizaron nueve embarques en tres modalidades de pesca, abarcando cuatro tipos de artes de pesca -red de arrastre, palangre de fondo, palangrillo y redes fijas- con el fin de reforzar la información obtenida en los 2.952 viajes de pesca.

Asimismo, se han ejecutado dos medidas de mitigación para palangre demersal con el objetivo de reducir las capturas accidentales de aves: el sistema NISURI o “tubo ocultacebos” y el repelente olfativo. Ambas medidas han tenido un efecto positivo en la reducción del riesgo de captura accidental.

→ **Espacios protegidos en los que se ha trabajado:**
ES0000508 ZEPA Espacio marino de Tabarca-cabo de Palos
ES0000512 ZEPA Espacio marino del Delta del Ebro -Illes Columbretes
ES0000514 ZEPA Espacio marino de l'Empordà
ES0000515 ZEPA Espacio marino de Formentera y del sur de Ibiza
ES0000516 ZEPA Espacio marino del poniente y norte de Ibiza

ES0000517 ZEPA Espacio marino del levante de Ibiza
ES0000518 ZEPA Espacio marino de Sur de Mallorca y Cabrera
ES0000519 ZEPA Espacio marino del poniente de Mallorca
ES0000520 ZEPA Espacio marino del norte de Mallorca
ES0000522 ZEPA Espacio marino del sureste de Menorca

→ **Superficie Red Natura 2000:** 1.902.921 Ha

→ **Especies sobre las que se ha trabajado:**
Pardela balear (*Puffinus mauretanicus*)
Parcela mediterránea (*Puffinus yelkouan*)
Pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*)
Cormorán moñudo mediterráneo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*)
Gaviota de Audouin (*Larus audouinii*)

ANGUILA

■

PROYECTO/ANGUILA
Pesquerías sostenibles de anguila en Red Natura 2000

Entidad

Asociación de Naturalistas del Sureste (ANSE)

Vinculación a las demarcaciones marinas:

Levantino-balear

Vinculación a Estrategias Marinas:

Sí

Participa sector pesquero:

Sí

Proyecto complementario de INTEMARES





Importe total aprobado → 85.581,60 €
Aportación FEMP → 47.572,20 €
Aportación FB → 15.857,40 €
Contribución beneficiario/socios → 22.152,00 €
Importe total liquidado → 81.463,74 €
•
•
Ámbito geográfico → Región de Murcia y Comunitat Valenciana
Eje 4 → Áreas Protegidas



DESCRIPCIÓN PROYECTO

El objetivo es mejorar el conocimiento de las subpoblaciones de anguila en áreas de la Red Natura 2000 del litoral del Sureste Ibérico y establecer criterios de gestión que incluir en el Plan Regional para la Gestión y Recuperación de la Anguila Europea, que ayuden a mejorar su estado de conservación a través de la racionalización de la pesquería.

Para ello, se ha realizado el seguimiento y monitoreo en distintos espacios, y se han recogido datos para establecer la fase de maduración y los periodos en los que sucede y se inicia la migración.

Con la información obtenida, se han propuesto mejoras en el plan de gestión y una actualización en la temporada de pesca para asegurar el escape establecido por la normativa europea.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar el estado de las subpoblaciones y el uso que éstas hacen de diferentes espacios.
- Aportar datos sobre la biología y el comportamiento de la anguila y establecer criterios para asegurar el escape en humedales costeros.
- Evaluar la viabilidad de una población cautiva y establecer propuestas de manejo para mejorar la supervivencia de ésta.
- Evaluar sistemas de seguimiento y avanzar en el conocimiento de las rutas de migración de la anguila.
- Compartir la información con los sectores relacionados para mejorar la planificación y la normativa de la pesca de la especie.
- Divulgar la importancia de esta especie como elemento clave en espacios de la Red Natura 2000.



RESULTADO PROYECTO

Gracias a la información obtenida en este proyecto se ha mejorado el conocimiento de la población de anguila del Mar Menor. El trabajo realizado ha permitido, entre otros, evaluar la incidencia del esfuerzo pesquero y obtener datos sobre fechas de migración, información que ayudará a mejorar el actual Plan para la Gestión de la Anguila Europea.

En el proyecto se evaluó el estado de las subpoblaciones de anguila europea y su distribución geográfica en espacios Red Natura 2000 del Sureste Ibérico. Para ello, se realizó un análisis cartográfico y muestreos en 15 localidades, utilizando tres modelos de trampas tipo nasa diferentes. Del análisis se pudo observar que:

- La anguila fue detectada en 18 de los 44 muestreos realizados y en 8 de las 15 localidades prospectadas, con un total de 84 ejemplares capturados.
- Se ha realizado un alto número de capturas en sistemas lagunares (40 individuos), todas procedentes de las Lagunas de Moreras. Los cauces naturales representan la segunda tipología de hábitats con mayor número de capturas, con 28 ejemplares. En las lagunas se detectaron 12 anguilas plateadas y 17 hembras pre-migrantes.
- Existe una gran diferencia en el número de ejemplares capturados y, por tanto, en la aparente distribución de la especie, entre los humedales del sur de Alicante y los situados en Murcia.
- Los máximos de capturas de anguila plateada se concentran en los meses de diciembre, enero y febrero, disminuyendo de forma paulatina en los muestreos previos y posteriores.

→ **Espacios protegidos en los que se ha trabajado:**
ES6200030 LIC Mar Menor
ES6200006 LIC Espacios abiertos e islas del Mar Menor
ES0000175 LIC Salinas y arenales de San Pedro del Pinatar
ES0000053 ZEPA Laguna de Moreras

ES5213025 LIC Dunes de Guardamar
ES0000058 LIC El Fondo d'Elx-Crevillente
ES0000486 ZEPA Salines de Santa Pola
ES0000214 ZEPA/LIC Espacio marino de Tabarca
ES5213025 LIC Dunes de Guardamar

→ **Superficie Red Natura 2000:** 21.294 Ha

→ **Especies sobre las que se ha trabajado:**
Anguila europea (*Anguilla anguilla*)



PESCARES III

■

PROYECTO/PESCARES III

Entidad

Océano Alfa

Vinculación a las demarcaciones marinas:

Sudatlántica y Levantino-balear

Vinculación a Estrategias Marinas: Sí

Participa sector pesquero: Sí

W

Proyecto complementario de INTEMARES

OCEANO

CONSERVACIÓN

INVESTIGACIÓN

SUBMARINISMO



Importe total aprobado → 153.251,91 €
Aportación FEMP → 86.204,20 €
Aportación FB → 28.734,73 €
Contribución beneficiario/socios → 38.312,98 €
Importe total liquidado → 130.220,85 €

Ámbito geográfico → Comunitat Valenciana, Comunidad de Madrid, Illes Balears y Región de Murcia
Eje 4 → Áreas Protegidas



DESCRIPCIÓN

El proyecto busca promover y fomentar la protección y conservación de los recursos pesqueros y naturales de las Reservas Marinas del Estado español. Para ello, contempla desarrollar acciones formativas y de sensibilización dirigidas a los diferentes actores que intervienen en las reservas: sector pesquero, submarinistas recreativos, investigadores y centros de información y mantenimiento.

Anteriormente, se desarrollaron dos fases de este proyecto en las Reservas Marinas de Protección Pesquera Cabo de Gata - Níjar y Cabo de Palos-Islas Hormigas (fase I) y en la reserva marina de Protección Pesquera Islas Columbretes (fase II).

PESCARES III fomenta la participación activa de todos los sectores y agentes implicados para proteger y conservar los recursos pesqueros y naturales en las reservas marinas de Isla de Tabarca, La Restinga-Mar de las Calmas, Isla de la Palma e Isla Graciosa y los Islotes del norte de Lanzarote. Se busca establecer nuevos estándares de gobernanza y aplicar los ya definidos en las fases anteriores, con el fin de mejorar la gestión de las reservas marinas y poner en valor su beneficio social y las sinergias entre pesca artesanal, buceo recreativo y sector científico. También contempla la lucha contra el furtivismo, así como mantener y dar seguimiento a las reservas y zonas protegidas donde se ha actuado previamente.



RESULTADO PROYECTO

El proyecto permitió poner en valor el beneficio social de las reservas marinas y espacios Red Natura 2000 en el medio marino, iniciando un diálogo, previamente inexistente, entre el sector pesquero y el del buceo recreativo, creando mesas de trabajo para abordar las amenazas detectadas por los representantes sectoriales.

En las reservas marinas en las que PESCARES ya ha actuado, el proyecto ha avanzado y se han creado modelos exportables –como el acuerdo de colaboración entre Buceo Recreativo Responsable y Pesca artesanal- a cualquier reserva. El proyecto ha llevado a cabo la actualización de la base de datos de los sectores de la pesca (censo de entidades del sector pesquero y embarcaciones de artes menores) y submarinismo (censo de clubs y escuelas de buceo) que operan en las reservas marinas.

Se han establecido las reglas de comunicación y diálogo entre los distintos usuarios de cada reserva y se han celebrado 34 reuniones de trabajo con, al menos, dos representantes por sector, en las que se han identificado mejoras y oportunidades, estableciéndose sinergias y resolviendo conflictos.

Con el fin de difundir y dar valor a las reservas marinas se ha generado material audiovisual.

Se ha creado una plataforma de comunicación dentro del sitio web del proyecto para difundir noticias específicas de

reservas marinas. Además, se actualizó la web PESCARES, incorporando un resumen de las iniciativas de cada reserva marina, el análisis de viabilidad de lucha contra el furtivismo en Reserva Marina de Interés Pesquero (RMIP), el borrador de conclusiones de la acción colectiva, las distintas iniciativas de las RMIP que forman parte del ámbito de actuación del proyecto, así como los manuales de las reservas marinas de Isla de Tabarca y Levante de Mallorca – Cala Rajada y la galería fotográfica.

En relación a las acciones frente al furtivismo, se celebraron 36 reuniones con el fin de definir y analizar la viabilidad de acciones conjuntas entre administraciones, usuarios y equipos legales. Como resultado, se ha elaborado un informe de apoyo a la vigilancia, que incluye protocolos de actuación en la lucha contra el furtivo, y que han sido publicados en las entidades de submarinismo y pesca artesanal que participaron en el proyecto.

Además, se desarrollaron dos actuaciones formativas de dos horas cada una, presentando los Criterios de Buceo Recreativo Responsable.

→ **Espacios protegidos en los que se ha trabajado:**
ES0000508 ZEPA Espacio Marino Tabarca-Cabo de Palos
ES5310005 LIC Espacio Marino Norte Mallorca
ES7020057 LIC Mar de las Calmas
ESZZ16003 LIC Sur de Almería-Seco de los Olivos
ES6200029 LIC Franja Litoral sumergida Región Murcia
ESZZ16010 LIC/ZEPA Espacio Marino del entorno Illes Columbretes
ES0000214 LIC/ZEPA Espacio Marino Tabarca

ES0000046 LIC/ZEPA Cabo de Gata-Níjar
ES0000256 Cabo de Palos-Islas Hormigas
ES0000512 ZEPA Islas Columbretes
ES0000508 ZEPA Isla de Tabarca
ES702057 LIC La Restinga y Mar de las Calmas
ES531005 LIC Levante de Mallorca-Cala Rajada

→ **Superficie Red Natura 2000:** 25.116 Ha

RAMPE

PROYECTO/RAMPE

Evaluación de la RAMPE para la conservación de las aves marinas en el Levante español

Entidad

Universitat de Barcelona (UB)

Vinculación a las demarcaciones marinas:

Sudatlántica, Levantino-balear y del Estrecho y Alborán

Vinculación a Estrategias Marinas:

Sí

Participa sector pesquero:

Sí

Proyecto complementario de INTEMARES

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Importe total aprobado → 152.834,06 €
Aportación FEMP → 108.277,59 €
Aportación FB → 0,00 €
Contribución beneficiario/socios → 44.556,47 €
Importe total liquidado → 146.177,64 €
.
.

Ámbito geográfico → Illes Balears, Comunitat Valenciana y Región de Murcia
Socios → Asociación de Naturalistas del Sureste (ANSE)
Eje 4 → Áreas Protegidas



DESCRIPCIÓN

El proyecto se basa en el análisis global del solapamiento espacial entre las aves marinas y barcos pesqueros en la costa del Levante español y en la actual Red de Áreas Marinas Protegidas de España (RAMPE).

Se han gestionado los datos de pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*), mediterránea y balear, así como de gaviota de Audouin, recopilados en años anteriores, y los obtenidos de los GPS de la flota pesquera. También se han recogido y analizado datos de viajes GPS (y geolocalizadores GLS) de hasta cuatro localizaciones de cría de pardela cenicienta, repartidas entre Baleares, Castellón, Murcia y Almería, durante el periodo de incubación y cría del pollo. Con esta información, se ha modelizado la distribución, actividad y hábitat explotado por estas especies en diferentes periodos, además de las variables ambientales clave para explicarlo. Se han evaluado, a su vez, las interacciones entre las flotas pesqueras y estas aves marinas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las principales áreas de alimentación de las aves pelágicas en el Levante español y su consistencia espacial a lo largo de los años.
- Caracterizar el hábitat de las aves pelágicas y explorar la idoneidad de variables ambientales específicas como predictores tempranos de su distribución.
- Determinar el tipo y grado de interacción entre las aves pelágicas y la flota pesquera del levante español e identificar los factores que las modulan.
- Poner en valor la RAMPE y elaborar propuestas de gestión que mejoren la idoneidad de la red como herramienta de conservación de las aves pelágicas.



RESULTADO PROYECTO

Se han alcanzado todos los objetivos planteados, tanto el objetivo general del [proyecto](#), como los objetivos específicos relacionados con la identificación de las principales áreas de alimentación de aves pelágicas, la caracterización de su hábitat, las interacciones con la flota pesquera de levante y la puesta en valor de la RAMPE como herramienta de conservación.

Los resultados del proyecto muestran el enorme potencial de los dispositivos GPS con detectores para el estudio de interacciones entre las aves marinas y las pesquerías y ponen de manifiesto que los movimientos de las aves pueden cambiar notablemente a lo largo de las diferentes fases del periodo reproductivo. Además, tras modelar la distribución de las aves para cada especie a nivel metapoblacional, y a lo largo de todo el Mediterráneo occidental, se observó el hábitat idóneo para las distintas especies consideradas. Esto permite evaluar la importancia de cada enclave en base a la presencia y abundancia de las distintas especies.

El proyecto RAMPE solicitó los permisos necesarios para la captura y manipulación de 30-40 pardelas cenicientas (*Calonectris diomedea*) de Baleares, Castellón, Murcia y Almería.

Se han recopilado los datos GPS de flota pesquera que opera en el levante español y analizado los datos espacio-temporales de la distribución de poblaciones de pardela cenicienta, mediterránea y balear y de gaviota de Audouin, para solapar la distribución de las cuatro especies y las distintas artes de pesca (arrastre de fondo, cerco, palangre de superficie y palangre de fondo).

Se han realizado muestreos de cría de pardela cenicienta en dos campañas -Baleares-Castellón y Murcia-Almería-, usando métodos de geolocalización, reconstruyendo las trayectorias y viajes de alimentación de más de 300 pardelas durante la cría de 2018. Los resultados definen qué áreas usan las pardelas para descansar y alimentarse y cuáles son solo de tránsito y, por tanto, de menor relevancia para la gestión y conservación de la especie.

Para la gaviota patiamarilla se hicieron seguimiento de dos colonias de cría a lo largo del ciclo anual en el Delta del Ebro y las



Islas Mendez, capturándose 14 individuos, equitativamente por zona. Los ejemplares siguen la misma estrategia, tanto en el periodo reproductor como no reproductor, y se han conocido sus zonas de invernada, que podrían ser clave para algunas poblaciones.

El análisis espaciotemporal de ambas especies revela la distancia a la colonia como una variable determinante en su distribución. El análisis de solapamiento espacial entre colonias refleja una clara segregación espacial en las áreas usadas por las aves según la colonia de origen. Las áreas principales utilizadas por las diferentes colonias tienden a no solaparse.

Los análisis realizados indican que existen claras diferencias en las zonas utilizadas por la pardela cenicienta atlántica y mediterránea que cría en diferentes colonias. Existe una evidente segregación espacial en las zonas de uso intensivo y en todo su rango de movimientos. Además, presenta una elevada consistencia interanual en las áreas utilizadas. No parece haber diferencias marcadas en la inversión de tiempo destinada a cada uno de los comportamientos según la colonia de origen.

Se realizó un modelo de hábitat para cada una de las especies muestreadas a partir de variables ambientales, obteniendo un mapa de zonas de alimentación para la pardela cenicienta de la colonia de Cala Morell, fuertemente influida por la profundidad del fondo marino y la distancia a la colonia de cría.

Del análisis de datos, se obtuvo que el solapamiento de las pardelas cenicienta con la flota que dispone de VMS es mayor durante el periodo de cría frente al de incubación, y que la flota de cerco tiene un menor solapamiento con las pardelas cenicienta frente a la de arrastre y palangre de superficie.

Finalmente, el análisis integral con la Red de Áreas Marinas Protegidas de España (RAMPE) concluye que la actual RAMPE acoge pocas de las principales localizaciones de alimentación de pardela cenicienta mediterránea. De hecho, la zona de mayor probabilidad de concurrencia de estos animales en ambos periodos (incubación y cría) ocurre frente a la costa de Barcelona, fuera de la Red y sin ninguna medida de protección.

→ **Espacios protegidos en los que se ha trabajado:**
ES0000229 LIC Costa nord de Ciutadella
ES0000521 ZEPA Espacio marino del norte y oeste de Menorca
ESZZ16004 LIC Espacio marino de Illes Columbretes
ES0000512 ZEPA Espacio marino del Delta de l'Ebre - Illes Columbretes
ES0000507 ZEPA Espacio marino de los Islotes Litorales de Murcia y Almería

→ **Superficie Red Natura 2000:** 33.578 Ha

→ **Especies sobre las que se ha trabajado:**
Pardela Cenicienta del Mediterráneo (*Calonectris diomedea*)
Pardela Mediterránea (*Puffinus yelkouan*)
Pardela Balear (*Puffinus mauretanicus*)
Gaviota de Audouin (*Larus audouinii*)

ACUINTEG

PROYECTO/ACUINTEG

Evaluación de las interacciones ambientales relacionadas con la acuicultura en áreas protegidas: minimización y mitigación de efectos asociados como medidas de integración

Entidad

Universidad de Cádiz (UCA)

Vinculación a las demarcaciones marinas:

Noratlántica y Sudatlántica

Vinculación a Estrategias Marinas: Sí

Participa sector pesquero: No

Proyecto complementario de INTEMARES



Importe total aprobado → 101.369,52 €
Aportación FEMP → 70.987,14 €
Aportación FB → 0,00 €
Contribución beneficiario/socios → 30.382,38 €
Importe total liquidado → 101.267,53 €
.
.

Ámbito geográfico → Andalucía y Galicia
Socios → CTAQUA. Centro Tecnológico de Acuicultura // CEIMAR. Campus de Excelencia Internacional Global del Mar // ANFACO. Asociación Nacional de Fabricantes de Conservas de Pescados y Mariscos
Eje 4 → Áreas Protegidas



DESCRIPCIÓN

Los efectos ambientales generados por la acuicultura marina están identificados, pero no siempre bien caracterizados. Así, existe abundante bibliografía sobre cultivos de especies marinas mediterráneas (dorada y lubina) en jaulas flotantes. Sin embargo, sobre otras formas o modalidades de acuicultura, como la que se desarrolla en tierra, en esteros y antiaguas salinas, o como el cultivo de mejillón, no cuentan con tal nivel de conocimiento.

ACUINTEG busca mejorar la integración ambiental de la acuicultura desarrollada en Lugares de Interés Comunitario y/o espacios naturales protegidos. Al mejorar su sostenibilidad, se minimizan y mitigan los impactos de índole ambiental, económico y social.

Asimismo, pretende mejorar los procesos productivos y la imagen de los productos acuícolas, en busca de una mayor aceptación en el mercado para beneficio de toda la cadena comercializadora.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

→ Cuantificar el grado de integración de las instalaciones de acuicultura en su entorno.

→ Minimizar y mitigar los impactos ambientales de la acuicultura a través de su integración en hábitats naturales.

→ Mejorar la integración de la acuicultura en el medio ambiente, aportando valor añadido a la actividad desde una perspectiva medioambiental.



RESULTADO PROYECTO

El proyecto ha permitido mejorar el conocimiento sobre las repercusiones ambientales de la acuicultura en espacios naturales protegidos y se ha conocido la opinión de los responsables de las instalaciones respecto a las posibilidades de implantación de las medidas de mitigación y minimización previamente identificadas.

El proyecto ha realizado una recopilación de información y un seguimiento ambiental de los efectos sobre el medio ambiente de la acuicultura en 10 cultivos de tierra y 15 bateas. Un 80 % de los acuicultores reconoce que no conoce la calidad del agua o que no ha tomado muestras bajo las bateas, identificando la pérdida de cuerdas como principal problemática y, a nivel productivo, la velocidad de la corriente, las toxinas, los temporales y los vertidos de aguas residuales.

Las encuestas realizadas a la Dirección del Parque Natural Bahía de Cádiz y a la Delegación Territorial responsable de la calidad de aguas reflejan que se considera fundamental la vigilancia e investigación de los vertidos de las instalaciones acuícolas mediante analíticas oficiales, cumpliendo así con el plan de inspección de vertidos. Asimismo, desde ambas entidades se señaló que las incidencias principales se dan por atrapamiento de aves en las redes de protección frente a depredadores ictiófagos y por el abandono de las granjas marinas, con la consiguiente pérdida de calidad ambiental.

Para evaluar el grado de integración del cultivo de mejillón en el entorno se han muestreado seis puntos en tres rías

-dos en Andalucía y una en Galicia- en las que se ha tomado muestras mensuales de la columna de agua y del sedimento. En la zona de Andalucía, se han muestreado dos puntos del estuario del Guadalquivir y tres de su bahía, durante dos meses y con frecuencia quincenal. Los datos obtenidos de las bateas muestran un menor pH bajo las mismas, con una menor concentración de oxígeno y un aumento de la concentración de amonio, nitrato y nitrito a mayor profundidad. Las variables físicoquímicas en el caso de las instalaciones acuícolas en tierra no se muestran afectadas o no muestran variaciones destacables, observándose una evolución más clara para los nutrientes (amonio y nitrito).

A la vista de los resultados se puede concluir que las instalaciones de acuicultura evaluadas presentan un buen grado de integración en el mismo. En todos los casos se observan niveles aceptables para todas las variables, con una rápida asimilación de los mismos. Los datos obtenidos en las bateas sugieren el uso de amonio, nitrato, nitrito, pH y oxígeno como indicadores ambientales del grado de integración del cultivo de mejillón en las rías gallegas, ante el grado de sensibilidad que demuestran. En las instalaciones acuícolas en tierra, la toma de indicadores dependerá de la zona.

Se ha diseñado una [guía de buenas prácticas](#) con nueve medidas de minimización y mitigación y seis indicadores para instalaciones de acuicultura en estanques de tierra, además de otras nueve medidas y dos indicadores para instalaciones de cultivo en bateas de mejillón.

→ **Espacios protegidos en los que se ha trabajado:**
ES0000024 ZEPA/LIC Parque Nacional de Doñana
ES6150005 ZEPA/ZEC Parajes Naturales de las Marismas de Isla Cristina
ES6150006 ZEPA/ZEC Marismas Río Piedras y Flecha del Rompido
ES0000025 LIC/ZEPA Marismas del Odiel

ES0000140 Parque Natural de la Bahía de Cádiz
ES1140004 ZEC Complejo Ons-Grove
ES1140009 ZEC Cabo Udra
ES1140016 ZEC Ensenada de San Simón

→ **Superficie Red Natura 2000:** 19.767 Ha

→ **Especies sobre las que se ha trabajado:**
Dorada (*Sparus auratus*)
Lubina (*Dicentrarchus labrax*)
Mejillón (*Mytilus galloprovincialis*)

GADES



PROYECTO/GADES

Mar de Gades (Fase I): Protección y Gobernanza del Mar de Cabo Roche (Cabo de Trafalgar- Islote de Sancti Petri)

Entidad

Asociación para la Defensa de la Naturaleza (ADENA WWF ESPAÑA)

Vinculación a las demarcaciones marinas:

Sudatlántica, Levantino-balear y del Estrecho y Alborán

Vinculación a Estrategias Marinas: Sí

Participa sector pesquero: Sí

 Proyecto complementario de INTEMARES



Importe total aprobado → 81.521,02 €

Aportación FEMP → 45.854,99 €

Aportación FB → 15.285,00 €

Contribución beneficiario/socios → 20.381,03 €

Importe total liquidado → 75.703,93 €

•

•

Ámbito geográfico → Andalucía, Región de Murcia y Comunidad de Madrid

Socios → Sociedad para el Desarrollo de las Comunidades Costeras (SOLDECOCOS) y Organización De Productores Pesqueros Artesanales Lonja De Conil (OPP-72)

Eje 4 → Áreas Protegidas



DESCRIPCIÓN PROYECTO

El proyecto define una propuesta para crear una Reserva Marina de Interés Pesquero (RMIP) en la zona comprendida entre el Islote de Sancti Petri y el Cabo Trafalgar, con el fin de garantizar la continuidad ecológica de la Red Natura marina, al conectar los ZEC de la Breña y Marismas del Barbate con los LIC Punta de Trafalgar, LIC fondos marinos de la Bahía de Cádiz y LIC/ZEPA de la Bahía de Cádiz.

El proyecto se ha centrado en la protección de los hábitats y especies marinas del entorno de Cabo Roche. Se ha realizado una caracterización del área y de la pesca recreativa, así como una estimación de la pesca ilegal no declarada en la zona. A su vez, se ha realizado una actividad de control y vigilancia pesquera mediante vehículos no tripulados combinados con sistemas de información geográfica (SIG) y la implementación de una aplicación para el registro y control de capturas y de otras variables sobre la pesca recreativa.

También se celebraron varios talleres de intercambio de experiencias, además de múltiples actividades divulgativas y de sensibilización.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

→ Completar la caracterización de la bionomía del área en el entorno de Cabo Roche para delimitar el área propuesta como LIC de la región biogeográfica marina atlántica en aguas españolas y una reserva integral en la zona.

→ Caracterizar la pesca recreativa y profesional en el entorno de Cabo Roche y estimar la pesca ilegal y no declarada (sin licencia) en el área de estudio.

→ Elaborar recomendaciones para un sistema de control y vigilancia que integre las diferentes actividades humanas y de pesca extractiva (profesional y recreativa), teniendo en cuenta la tecnología actual implantada en la flota pesquera



profesional (VMS) y caracterizando el funcionamiento de la pesca recreativa.

→ Intercambiar experiencias sobre la gestión de la pesca artesanal en espacios marinos protegidos: Red de Reservas Marinas de Interés Pesquero de España y espacios incluidos en la Red Natura 2000 marina.



RESULTADO PROYECTO

El proyecto ha realizado un estudio preliminar de la biocenosis (comunidades) de los arrecifes gorgonarios en el entorno de Cabo Roche, que permitió la identificación de *hotspots* en los que priorizar las acciones de conservación. Se estimó la superficie potencial de los hábitats que albergan las comunidades de alta biodiversidad dominadas por invertebrados y se determinó que 5 de las 10 especies con mayor presencia en el coralígeno presentan alguna figura de protección y 12 de las 70 especies censadas, algún nivel de amenaza. El estudio muestra que, al menos, las cinco zonas muestreadas en detalle deberían contar en el futuro con protección o regulación de usos.

A partir del proyecto GADES se ha realizado un seguimiento de las actividades de pesca profesional, recreativa e ilegal no declarada para realizar recomendaciones sobre un futuro plan de gestión de una Reserva Marina de Interés Pesquero (RMIP). A partir de la información procedente de encuestas, datos de captura y posicionamiento, observaciones in situ y análisis fotográfico, se han localizado las vías de acceso al área de estudio, se ha estimado el censo de embarcaciones y pescadores, se han caracterizado las dimensiones de las embarcaciones y se han conocido los patrones temporales de la actividad. Existen 112 embarcaciones de artes menores y, aproximadamente, 1.670 embarcaciones de recreo en los puertos de la zona. Con respecto a la pesca ilegal, se ha analizado tanto la pesca ilegal

submarina, como la realizada desde embarcación o kayak, y se han observado 61 pescadores ilegales submarinos.

Se han realizado 68 inmersiones con un total de 500 imágenes representativas de los diferentes hábitats y facies observadas. Además, se ha realizado una cartografía de hábitats, apoyada en la cartografía preexistente y de las variables derivadas de la misma, en una campaña videográfica realizada desde ROV, siguiendo un esquema de muestreo estratificado en la zona del Mar de Cabo Roche. Con la información obtenida se han podido determinar cinco hábitats diferenciados en el Inventario Español de Hábitats y Especies Marinos y en la Directiva de Hábitats.

Finalmente, se realizaron actuaciones de divulgación de las experiencias y aprendizaje obtenidos. También se celebraron talleres de intercambio sobre la gestión de la pesca en espacios marinos protegidos (Red de Reservas Marinas de Interés Pesquero Españolas y Red Natura 2000 marina). Estas actividades permitieron identificar medidas de conservación y de gestión de la pesca, oportunidades para la diversificación económica en reservas marinas y las barreras para su puesta en marcha, además de generar sinergias entre actores e identificar indicadores sectoriales. Se llevó a cabo un tercer taller para involucrar al sector recreativo en el proyecto.

→ Espacios protegidos en los que se ha trabajado:

ES6120008 ZEC Breña y Marismas de Barbate
ES6120017 LIC Punta de Trafalgar
ES6120009 LIC fondos marinos de la Bahía de Cádiz
ES0000140 Bahía de Cádiz.

→ Especies sobre las que se ha trabajado:

Vermétido (*Dendropoma petraum*)
Porcelana (*Zonaria pyrum*)
Bocina o Tritón (*Charonia lampas*)
Gorgonia blanca (*Eucinella verrucosa*)
Coral anaranjado (*Astroides calycularis*)

→ **Superficie Red Natura 2000:** 15.000 Ha

ECOMARINOS

PROYECTO/ECOMARINOS

Red para la recuperación de los ecosistemas marinos en el PNMT Illas Atlánticas de Galicia

Entidad

Colexio Oficial de Biólogos de Galicia (COBGA)

Vinculación a las demarcaciones marinas:

Noratlántica

Vinculación a Estrategias Marinas: Sí

Participa sector pesquero: Sí

Proyecto complementario de INTEMARES

Colexio Oficial de Biólogos de Galicia

Importe total aprobado → 55.896,51 €

Aportación FEMP → 36.213,06 €

Aportación FB → 0,00 €

Contribución beneficiario/socios → 19.683,45 €

Importe total liquidado → 53.029,85 €

•

•

Ámbito geográfico → Galicia

Socios → Parque Nacional Marítimo-Terrestre de las Islas Atlánticas

Eje 4 → Áreas Protegidas



DESCRIPCIÓN PROYECTO

El proyecto se desarrolla en la isla de Sálvora, perteneciente al Parque Nacional Marítimo-Terrestre das Illas Atlánticas de Galicia, una isla con una gran riqueza de hábitats y especies que fortalece al propio ecosistema y de la que se benefician numerosos sectores socioeconómicos circundantes. El objetivo es prevenir la pérdida de biodiversidad y minimizar la presencia de residuos en los fondos marinos y playas, ya que generan un desequilibrio ecosistémico y socioeconómico.

La sostenibilidad del proyecto pasa por integrar la conservación de la biodiversidad y los recursos naturales en la población local, con la mayor participación posible, sobre todo, del sector pesquero, de modo individual o a través de los Grupos de Acción Locales del Sector Pesquero (GALP). También se trabaja con investigadores de las tres universidades gallegas, además de con centros de investigación, entidades del tercer sector, centros de formación profesional, voluntarios, empresas de integración social, asociaciones, etc.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

→ Fomentar el conocimiento, la gestión y conservación de los recursos biológicos marinos, especialmente en la Red Natura 2000 y en zonas marinas protegidas, conforme a la Directiva Marco de la Estrategia Marina y otros espacios y hábitats especiales.

→ Recoger las artes de pesca perdidas y otros desechos marinos.

→ Fomentar la participación de los pescadores en la protección y recuperación de la biodiversidad.

→ Mejorar el estado de conservación y la capacidad de renovación de los recursos naturales, la biodiversidad, la geodiversidad y el paisaje, facilitando el cumplimiento de objetivos ambientales establecidos a nivel internacional, nacional y autonómico.

→ Integrar la igualdad y la sostenibilidad en la conservación de la biodiversidad.



RESULTADO PROYECTO

El proyecto ha logrado sus objetivos con el desarrollo de las actividades planteadas y gracias a la colaboración de más de 26 entidades de distinta tipología y naturaleza, entre las que destacan: Instituto Español de Oceanografía, Instituto Tecnológico para el Control del Medio Marino de Galicia, Fundación CETMAR (Centro tecnológico del Mar), Universidad de Vigo, Universidad de Santiago, Universidad de A Coruña, Asociación Española de Basuras Marinas, WWF (Fondo Mundial para la Naturaleza), Cofradía de Pescadores de Aguiño, Federación Gallega de Buceo, Club de kayak de mar de Bueu, Portos de Galicia, GALP, Xefatura Comarcal de Ribeira da Consellería do Mar, Asnauga, Espeleo Club Aradelas, PNMTIAG (Parque Nacional Marítimo-Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia) y COBGA (Colegio Oficial de Biólogos de Galicia).

Destacamos los siguientes resultados:

→ La realización de tareas de limpieza en cinco playas

→ La retirada de 462,5 kg de residuos, mayoritariamente plásticos

→ La formación, participación y sensibilización de 202 voluntarios

→ La celebración de diez reuniones de trabajo, con 88 participantes

→ El desarrollo de once sesiones formativas, con 437 participantes

→ La elaboración de los siguientes documentos: [Buenas prácticas para evitar la llegada de basuras al mar](#), Protocolo para la recogida de basuras y Protocolo de caracterización de las

→ **Espacios protegidos en los que se ha trabajado:**
ES1110006 LIC Complexo Húmido de Corrubedo
ES0000499 ZEPA Espacio marino de las Rías Baixas de Galicia

→ **Superficie Red Natura 2000:** 2.557 Ha

→ **Especies sobre las que se ha trabajado:**
Especies de flora y fauna en el intermaral, submareal, supramareal y fondos

basuras recogidas

A partir de una reunión multidisciplinar, se creó un grupo de trabajo con representantes del sector pesquero, cofradías, gestores del territorio de ámbito pesquero y el Grupo de Acción Costero. Se han realizado acciones de gestión del conocimiento a partir de la creación de un grupo de trabajo formado por técnicos, científicos y conservadores del parque para definir el estado actual del arte de pesca en relación a las basuras marinas, en base a sus conocimientos del territorio y para realizar un análisis DAFO.

El 20 de octubre se llevó a cabo, por parte del FEGAS (Federación Gallega de Actividades Subacuáticas) y el Club de Kayak de Mar de Bueu, la limpieza de fondos con el objetivo de proteger y recuperar la biodiversidad de los ecosistemas marinos a través de los protocolos para la recogida y caracterización de basuras. El colectivo que desarrolló esta actividad estaba compuesto por pescadores del puerto de Aguiño, buceadores, deportistas y colaboradores del proyecto. En total, asistieron 29 personas y se retiraron 192,7 kg de residuos recogidos entre redes, cuerdas, cabos, nasas, neumáticos, envases y plásticos, además de calzado, madera, fragmentos de vidrio y cerámica o metales.

Se realizaron otras tres limpiezas de playas, con un total de 173 voluntarios que acudieron a las playas de Almacén, Bois, Zafra y Lagos y se recogieron 268,4 kg de basuras, además de colaborar con Clean Atlantic en la recogida de palillos de bateas.

FAVOMAR

PROYECTO/FAVOMAR

Pescadores a favor del mar: acciones para la recuperación y conservación de las diferentes especies de tortuga marina en el área protegida del Delta del Ebro

Entidad

Fundación para la Conservación de Animales Marinos (FUNDACIÓN CRAM)

Vinculación a las demarcaciones marinas:

Levantino-balear

Vinculación a Estrategias Marinas: Sí

Participa sector pesquero: Sí

Proyecto complementario de INTEMARES



Importe total aprobado → 88.823,28 €

Aportación FEMP → 49.951,40 €

Aportación FB → 16.658,26 €

Contribución beneficiario/socios → 22.213,62 €

Importe total liquidado → 78.778,10 €

.

.

Ámbito geográfico → Cataluña

Eje 4 → Áreas Protegidas



DESCRIPCIÓN PROYECTO

El proyecto está orientado a preservar la biodiversidad del área protegida del Delta del Ebro, en especial de las tortugas marinas que habitan y transitan el Mediterráneo, trabajando de manera conjunta con el sector pesquero para diseñar una red de actuación eficaz, formando a los pescadores y haciéndoles partícipes directos de la conservación y recuperación de estas especies. El presente proyecto nace a partir de la publicación de un artículo de García - Párraga *et al.* en 2014, en el que se describía por primera vez el síndrome descompresivo en tortugas marinas, el cual ha reformulado el protocolo de actuación en caso de pesca accidental de tortugas.

El área protegida del Delta del Ebro se caracteriza por poseer un gran número de embarcaciones de arrastre distribuidas entre sus principales cuatro puertos pesqueros (San Carlos de la Rapita, L'Àtmella de Mar, L'Ampolla, Les Cases d'Alcanar), con un total de 72 embarcaciones de arrastre. Las tortugas pescadas accidentalmente con arrastre pueden sufrir síndrome descompresivo y aparentar estar sanas. En estos casos,

si los animales son devueltos al mar sin recibir el tratamiento médico adecuado, sus posibilidades de supervivencia se reducen significativamente. Esto es especialmente relevante en la zona del Delta del Ebro, ya que existe una legislación específica que permite calar las redes a una profundidad inferior a 50 metros, hábitat habitual de las tortugas marinas.

Para diagnosticar esta patología (síndrome descompresivo) se deben realizar pruebas que requieren el traslado del paciente a las instalaciones de la fundación CRAM, y en caso de sufrirlo, el paciente debe ser introducido en una cámara hiperbárica (la única cámara del país especialmente diseñada para tortugas marinas se encuentra en la Fundación CRAM desde 2016). Esta nueva patología, desconocida hasta ahora, hizo replantear el protocolo establecido en caso de pesca accidental por arrastre (que indicaba que en caso de pescar un animal aparentemente sano lo devolvieran al mar), por lo que desde la Fundación CRAM valoramos de vital importancia transmitir este nuevo conocimiento a los pescadores.



LAS ACTIVIDADES PRINCIPALES SE BASAN EN LA REALIZACIÓN DE DIFERENTES SITUACIONES DE IMPLICACIÓN DE LOS PESCADORES, ASÍ COMO DE RECUPERACIÓN DE TORTUGAS CAPTURADAS.



RESULTADO PROYECTO

El objetivo general se ha alcanzado con éxito, así como el objetivo específico que buscaba la mayor implicación de los pescadores en las reintroducciones de los animales recuperados, una actividad que genera un impacto positivo y que afianza la concienciación y favorece una relación más directa y de confianza entre los agentes implicados.

En el [proyecto](#) se mantuvieron reuniones con agentes del sector pesquero involucrado, contando con un total de 28 embarcaciones repartidas entre la flota de arrastre de l'Ampolla, Les Cases d'Alcanar y Sant Carles de la Ràpita.

Destacamos los siguientes resultados:

→ El 97 % de las tortugas recogidas en el marco de este proyecto han podido ser recuperadas con éxito, siendo un total

de 61 ejemplares tortugas marinas; 2 de estas muertas, y una de ellas reincidente, siendo recogida en dos ocasiones, lo que representa un total de 62 traslados de los puertos pesqueros del LIC del Delta del Ebro hacia el centro de recuperación.

→ De los animales ingresados en el marco del proyecto, un 53 % presentaba embolia gaseosa por enfermedad descompresiva, entre las cuales un 27 % era de consideración leve, un 18 % moderada y un 8 % severa. A algunas tortugas se les encontraron anzuelos alojados en esófago, requiriendo ser tratadas quirúrgicamente. En otras ocasiones, por la ubicación del anzuelo, se pudieron expulsar por el propio tránsito del animal o extraerse de forma no invasiva.

→ Más de un 70 % de los ejemplares ingresados defecó plásticos durante las primeras semanas de recuperación.

→ **Espacios protegidos en los que se ha trabajado:**
ES0000020 Delta del Ebro
ES0000512 ZEPA Espacio marino del Delta del Ebro-Columbretes

→ **Especies sobre las que se ha trabajado:**
Tortuga boba (*Caretta caretta*)
Tortuga verde (*Chelonia mydas*)
Tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*)

→ **Superficie Red Natura 2000:** 35.647 Ha

REPESCA_PLAS

PROYECTO/REPESCA_PLAS

Valorización material de residuos plásticos recuperados del mar: caracterización, aplicaciones y desarrollo de producto

Entidad

Instituto Tecnológico del Plástico (AIMPLAS)

Vinculación a las demarcaciones marinas:

Noratlántica y Levantino-balear

Vinculación a Estrategias Marinas: Sí

Participa sector pesquero: Sí

 Proyecto complementario de INTEMARES

 **AIMPLAS**
INSTITUTO TECNOLÓGICO
DEL PLÁSTICO



Importe total aprobado → 135.847,00 €

Aportación FEMP → 77.200,03 €

Aportación FB → 18.222,06 €

Contribución beneficiario/socios → 40.424,91 €

Importe total liquidado → 129.987,36 €

.

.

Ámbito geográfico → Comunitat Valenciana, Galicia y Comunidad de Madrid

Socios → Universidad de Vigo, Asociación Vertidos Cero, Cofradía de Gandía, Fundación Global Nature

Eje 5 → Residuos



DESCRIPCIÓN

El proyecto se desarrolla en un periodo de cuatro años y establece una logística en la recogida, reciclado y obtención de productos reciclados procedentes de la fracción plástica de la basura marina. Se trata de un sistema económicamente viable que se mantiene gracias a la acción conjunta del sector pesquero y de la industria de los plásticos (transformadores y recicladores).

La primera fase del proyecto comienza en la costa valenciana (Gandía) y la costa gallega (A Coruña). En estos puertos los barcos pesqueros recogen la basura marina, que es separada y caracterizada por los propios pescadores, previa formación recibida, separando por tipología, naturaleza y

ecotoxicología. El objetivo es conocer la influencia de la misma sobre el medio ambiente y el sector pesquero. Posteriormente, estos residuos son analizados para estimar su posibilidades de valorización, principalmente como materiales reciclados para diferentes aplicaciones. Por último, se realiza un análisis de las pautas, objetos más frecuentes o ecotoxicidad de los mismos. Asimismo, se analiza la generación de basura marina en las diferentes épocas del año y según el arte de pesca utilizada.

El proyecto permite la aportación de datos al programa oficial de seguimiento de basuras y se realiza una transferencia y difusión de resultados del proyecto entre las entidades participantes y en otras zonas litorales.



RESULTADO PROYECTO

El **proyecto** ha llevado a cabo mesas de trabajo con las cofradías de pescadores de Vigo, Marín y Gandía con el fin de planificar las **recogidas de residuos** en función del tipo de pesca de cada zona. Un total de 46 pescadores fueron formados para llevar a cabo estas recogidas.

En Galicia, al tratarse de arrastreros, se han implantado sacos tipo Big-Bag de 1m³, mientras en Gandía, con barcos de menor tamaño, se han utilizado bolsas distintivas para cada embarcación. Se han recogido 3.040,34 kg de residuos. Los diez

objetos principales que se han encontrado han sido: embalajes industriales, botellas, bolsas, objetos pesqueros, cabos, latas de bebida, cables, ropa, otros objetos plásticos y envases de comida. De todos ellos se realizaron ensayos ecotoxicológicos de los materiales. Con el análisis de estos residuos y la búsqueda de su valoración se ha **concluido** que no es aconsejable mezclar en las plantas de selección los plásticos post-consumo con los recolectados en los océanos.

→ **Espacios protegidos en los que se ha trabajado:**
ES1110009 Costa Dexo

→ **Superficie Red Natura 2000:** 347 Ha

RAMGAF

■

PROYECTO/RAMGAF
Reservas Marinas, Garantía de Futuro

Entidad
Océano Alfa

Vinculación a las demarcaciones marinas:
Sudatlántica, Levantino-balear, del Estrecho y Alborán y Canaria
Vinculación a Estrategias Marinas: Sí
Participa sector pesquero: No

Proyecto complementario de INTEMARES

Importe total aprobado → 77.600,00 €
Aportación FEMP → 43.650,00 €
Aportación FB → 14.550,00 €
Contribución beneficiario/socios → 19.400,00 €
Importe total liquidado → 76.625,70 €
.
.
Ámbito geográfico → Comunidad de Madrid, Illes Balears, Comunitat Valenciana y Castilla y León
Eje 6 → Sensibilización



DESCRIPCIÓN PROYECTO

Las reservas marinas de España son espacios identificados por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación que cuentan con medidas de protección para lograr una explotación sostenida de los recursos de interés pesquero. El objetivo general del proyecto es posicionar la figura de las Reservas Marinas de Interés Pesquero como un caso de éxito de sostenibilidad social y medioambiental. Un ejemplo de ello es el “efecto reserva”, que implica la recuperación significativa de caladeros por la protección de la reproducción de especies, conseguida gracias al encuentro entre pescadores artesanales, científicos y administraciones.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Generar audiovisuales que describan los valores de las Reservas Marinas de Interés Pesquero.
- Mejorar el posicionamiento de las reservas marinas como garantía de futuro y aumentar el conocimiento del público en general sobre las Reservas Marinas de Interés Pesquero de España.
- Sensibilizar al público en general acerca de los valores de las Reservas Marinas de Interés Pesquero de España.



RESULTADO PROYECTO

El **proyecto** contribuyó a posicionar la figura de las Reservas Marinas de Interés Pesquero como un caso de éxito de sostenibilidad medioambiental y social. Esto se logró mediante la recopilación de información, en estrecha colaboración con la Secretaría General de Pesca del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), sobre las actividades que se realizan en las Reservas Marinas de Interés Pesquero en diferentes ámbitos: pesca artesanal, submarinismo, ocio, turismo, historia, cultura y ciencia. Se ha seleccionado el material más apropiado para su uso en prensa escrita, redes sociales, web y emisiones en abierto y canal de pago. Cabe destacar que este material podrá ser utilizado en actividades futuras de divulgación a corto y medio plazo a nivel nacional e internacional. Además, y teniendo en cuenta la información recopilada, se identificaron proyectos que podrían ser sujetos a financiación privada.

También se realizaron diferentes acciones de sensibilización con la creación de ocho cortos audiovisuales de temáticas relacionadas con las reservas marinas (divulgación,

buceo, **decálogo**, servicio de vigilancia, etc.), además de un manual técnico de campaña, una presentación medioambiental y ocho roll-ups para exposiciones en espacios públicos -aeropuerto de Alicante, los centros comerciales de Moda Shopping y Sambil en Madrid, el Museo Nacional de Ciencias Naturales, la **estación de tren ADIF de Atocha** y Chamartín (Madrid), la exposición AENA en el aeropuerto de Alicante y diversos colegios de Madrid, Almería y Soria- sobre los valores de las **reservas marinas**. Este planteamiento ha permitido concienciar y transmitir el mensaje sobre sus particularidades y la importancia de la conservación de estos espacios naturales a un público diverso, en cuanto a edad y contexto social.

Por último, el proyecto ha incluido diversas comunicaciones a las certificadoras de buceo internacionales -como PADI, ACUC y ABRE- con informaciones de interés que afectan a las reservas marinas, como los **Criterios de Buceo Recreativo Responsable**, para difundir en sus canales y a sus asociados.

→ **Espacios protegidos en los que se ha trabajado:**
ES0000532 ZEPA Espacio Marino de Islotes de Lanzarote
ES0000508 ZEPA Espacio Marino de Tabarca-Cabo de Palos
ESZZ15002 LIC Espacio Marino del Oriente y Sur de Lanzarote-Fuerteventura
ES7020122 LIC Franja Marina de Fuencaliente
ES7020057 LIC Mar de las Calmas
ESZZ16003 LIC Sur de Almería-Seco de los Olivos

ES6200029 LIC Franja Litoral sumergida de la Región de Murcia
ESZZ16010 LIC/ZEPA Espacio Marino del entorno de Illes Columbretes
ES0000214 LIC/ZEPA Espacio Marino de Tabarca

→ **Superficie Red Natura 2000:** 102.347 Ha

GARTABRO

PROYECTO/GARTABRO

Un mar de vida para la ciudadanía: Biodiversidad y servicios de los ecosistemas del Golfo Ártabro

Entidad

Centro de Extensión Universitaria e Divulgación Ambiental de Galicia (CEIDA)

Vinculación a las demarcaciones marinas:

Noratlántica

Vinculación a Estrategias Marinas: Sí

Participa sector pesquero: Sí

Proyecto complementario de INTEMARES



Importe total aprobado → 51.840,10 €

Aportación FEMP → 38.880,07 €

Aportación FB → 0,00 €

Contribución beneficiario/socios → 12.960,03 €

Importe total liquidado → 51.422,59 €

•

•

Ámbito geográfico → Galicia

Eje 6 → Sensibilización



DESCRIPCIÓN PROYECTO

El Golfo Ártabro es un espacio marino conformado por la confluencia de las rías de A Coruña, Ares, Betanzos y Ferrol, con una extensión de 155 km² y 16 municipios litorales conformando sus riberas, pobladas con más de medio millón de habitantes. Las aguas y costas del Golfo Ártabro albergan espacios naturales protegidos y áreas Red Natura con importantes representaciones de hábitats de interés comunitario y prioritarios y con poblaciones de flora y fauna incorporadas en los correspondientes Anexos de las Directivas Aves y Hábitats y los catálogos de protección de fauna amenazada (regional y estatal). En este espacio litoral y marino se desarrolla una importante actividad marítima, náutica, industrial, pesquera y turística, que conviven con una destacada biodiversidad marina. Es por ello que el proyecto plantea una campaña de comunicación, sensibilización y divulgación dirigida al público general sobre la biodiversidad del Golfo Ártabro, los servicios que sus ecosistemas ofrecen a la sociedad y la necesidad de su conservación y protección.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

→ Identificación de los valores del Golfo Ártabro en términos de biodiversidad, servicios de los ecosistemas y patrimonio marítimo y su transferencia de conocimiento y divulgación.

→ Sensibilización del sector pesquero, acuícola y otros sectores vinculados al medio marino en buenas prácticas para compatibilizar la actividad productiva con la conservación de la biodiversidad.

→ Reforzar el vínculo y compromiso de la población del Golfo Ártabro con el territorio y su patrimonio natural y cultural.

→ Informar, divulgar y sensibilizar a la comunidad educativa sobre el patrimonio natural y cultural del Golfo Ártabro, fomentando la reflexión e implicación de sus acciones en la conservación del entorno.



RESULTADO PROYECTO

Se han logrado con éxito todos los objetivos del **proyecto**: la sensibilización a la sociedad y a colectivos específicos como el sector pesquero y acuícola, la identificación de los valores de biodiversidad, patrimonio marítimo y servicios de los ecosistemas del Golfo Ártabro y la transferencia de conocimiento y divulgación al respecto.

Se desarrolló un seminario técnico sobre la biodiversidad y servicios ecosistémicos del Golfo Ártabro con un total de 25 asistentes. A partir de las temáticas tratadas en el seminario se elaboró una publicación técnico-divulgativa. Asimismo, se llevó a cabo una campaña de divulgación y sensibilización con la elaboración de materiales divulgativos: 2.000 pósters y 4.000 marcapáginas sobre cetáceos y ecosistemas marinos, aves marinas, flora litoral y ecosistemas dunares.

Se realizó una campaña de sensibilización específica para el colectivo de pescadores y acuicultores, que contó con un total de 20 asistentes, y campañas de sensibilización para el sector turístico, con la asistencia de 23 profesionales del sector.

Finalmente, se realizó un programa ambiental en nueve centros educativos, con 14 grupos/talleres y 389 alumnos, y se elaboró una **guía didáctica para el profesorado** con el objetivo de dar continuidad al proyecto y facilitar que las temáticas tratadas en la campaña educativa tengan efecto a largo plazo, pudiéndose incorporar a las actividades educativas regladas.

→ Espacios protegidos en los que se ha trabajado:

ES1110002 ZEC Costa Ártabra
ES1110005 LIC Costa da Morte
ES0000176 ZEPA Costa da Morte
ES1110007 ZEC Betanzos- Mandeo
ES1110002 LIC Espacio marino de la costa de Ferrolterra-Valdoviño

ES0000258 ZEPA Espacio marino de la costa de Ferrolterra-Valdoviño
ES1110009 LIC Monumento Natural Costa de Dexo

→ Superficie Red Natura 2000: 9.030 Ha

PESCADARTE

PROYECTO/PESCADARTE

Pescados con Arte: pesca responsable en tu cocina

Entidad

Asociación Columbares

Vinculación a las demarcaciones marinas:

Sudatlántica y Levantino-balear

Vinculación a Estrategias Marinas:

Sí

Participa sector pesquero:

Sí

Proyecto complementario de INTEMARES

ASOCIACIÓN COLUMBARES

Declarada de Utilidad Pública

Importe total aprobado → 80.865,26 €
Aportación FEMP → 45.461,44 €
Aportación FB → 15.153,81 €
Contribución beneficiario/socios → 20.250,01 €
Importe total liquidado → 80.827,79 €
.
Ámbito geográfico → Andalucía y Región de Murcia
Socios → Asociación de Pescadores Artesanales del Parque Natural de Cabo de Gata - Níjar
Eje 6 → Sensibilización



DESCRIPCIÓN PROYECTO

El proyecto quiere dar a conocer el valor social, ambiental, cultural y gastronómico de la pesca capturada de forma artesanal en el litoral murciano-almeriense, promocionar el consumo de productos pesqueros sostenibles y promover la cooperación entre el sector pesquero, hostelero y comercial. De manera simultánea, se ponen en valor las Reservas Marinas de Interés Pesquero como las herramientas de gestión más eficaces para la regeneración de los recursos pesqueros y la conservación de la biodiversidad marina, centrando los esfuerzos en las reservas marinas de Cabo de Palos-Islas Hormigas, Cabo Tiñoso y Cabo de Gata - Níjar y zonas Red Natura 2000 de este ámbito.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Potenciar y añadir valor a las actividades y productos pesqueros artesanales.
- Fomentar el consumo de productos pesqueros artesanales

- locales, obtenidos con métodos de bajo impacto en el medio ambiente.
- Promover el aprovechamiento de productos pesqueros procedentes de capturas no deseadas.
- Formar consumidores informados y activos, que se corresponsabilicen de la gestión sostenible de los productos pesqueros y de la conservación de la biodiversidad marina.
- Implicar al sector hostelero y las pescaderías de fresco en la valorización de productos pesqueros artesanales.
- Promover la participación de los pescadores en las tareas de sensibilización a la ciudadanía, tanto en relación a los productos pesqueros artesanales sostenibles como en la conservación de la biodiversidad marina
- Difundir los valores ecológicos de las reservas marinas y Red Natura 2000, así como la importancia de estas herramientas de gestión para la regeneración de los recursos pesqueros y la conservación de la biodiversidad marina.



RESULTADO PROYECTO

Con este **proyecto** se ha logrado contribuir a la conservación y explotación sostenible de los recursos pesqueros en el entorno de las Reservas Marinas de Interés Pesquero de Cabo de Palos-Islas Hormigas, Cabo Tiñoso y Cabo de Gata - Níjar y en zonas de Red Natura 2000 del sureste español, promoviendo la cooperación entre el sector pesquero, hostelero y comercial.

El proyecto ha alcanzado a un total de 7.426 personas con sus acciones de sensibilización, para lo que se ha contado con la colaboración y participación de numerosos actores -administraciones públicas, cofradías de pescadores, asociaciones sin ánimo de lucro, hosteleros y restauradores, científicos, **centros educativos** y público general-.

En el proyecto se realizaron 24 demostraciones gastronómicas en restaurantes, plazas de abastos y plazas públicas, con un total de 1.438 participantes. En ellas, se degustaron 17 especies de bajo valor comercial. A raíz de estas jornadas, numerosos restaurantes colaboradores han incorporado pescado de bajo valor comercial a su carta de temporada.

Se realizaron 27 jornadas informativas, participando un total de 1.511 personas, con el fin de dar a conocer información relacionada con el consumo sostenible de productos pesqueros:

→ Espacios protegidos en los que se ha trabajado: ES0000175 LIC/ZEPA Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar ES6200006 LIC Espacios abiertos e islas del Mar Menor ES6200031 LIC Cabo Cope ES6200011 LIC Sierra de las Moreras ES6200012 LIC Calnegre ES6200015 LIC La Muela y Cabo Tiñoso	ES6200001 LIC Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila ES6200010 LIC Cuatro Calas ES6200029 LIC Franja litoral sumergida de la Región de Murcia ES6200030 LIC/ZEPA ar Menor ES6200048 ZEC Valles smergidos del escarpe de Mazarrón ES000046 ZEC/ZEPA Cabo de Gata-Níjar	ES6110012 ZEC/ZEPA Sierras Almagrera, de los Pinos y El Aguilón ES6110005 ZEC/ZEPA ierra de Cabrera-Bédar ES0000199 ZEPA Sierra de la Fausilla ES0000264 ZEPA La Muela-Cabo Tiñoso ES0000261 ZEPA Almenara, Moreras, Cabo Cope ES6110010 ZEC Fondos Marinos Levante Almeriense
→ Superficie Red Natura 2000: 347.349 Ha		

identificación de especies de pescado de temporada, local y capturado con artes de pesca artesanales y el valor añadido de su consumo, además de los diferentes artes de pesca utilizados; interpretación de la información incluida en el etiquetado de estos productos; y conocimiento sobre el valor de las reservas marinas y zonas de Red Natura 2000.

También se ejecutaron 31 itinerarios educativos en los que se dieron a conocer los valores ecológicos de las reservas marinas y zonas Red Natura 2000, las actividades compatibles con la conservación de la biodiversidad marina y la importancia de la preservación del medio ambiente. 1.694 personas participaron en esta actividad.

El proyecto PESCADARTE creó una red de restaurantes sostenibles, integrada por veinte locales que incluyen al menos tres especies de pescado de temporada, locales y capturadas con artes de pesca artesanal. Se han incluido hasta 31 especies diferentes en los menús, como bacoreta, chirrete, lecha o dentón, entre otros.

Finalmente, se ejecutaron dos jornadas gastronómicas en Murcia y Almería, en las que participó un total de 2.108 personas.

KNOW TO PROTECT

PROYECTO/KNOW TO PROTECT

Entidad

Federación Nacional de Asociaciones Provinciales de Empresarios Detallistas de Pescados y Productos Congelados (FEDEPESCA)

Vinculación a las demarcaciones marinas: No

Vinculación a Estrategias Marinas: No

Participa sector pesquero: No

Proyecto complementario de INTEMARES



Importe total aprobado → 82.936,92 €

Aportación FEMP → 46.652,02 €

Aportación FB → 15.550,67 €

Contribución beneficiario/socios → 20.734,23 €

Importe total liquidado → 82.936,92 €

.

Ámbito geográfico → Nacional

Socios → Confederación Española de Pesca (CEPESCA)

Eje 6 → Sensibilización



DESCRIPCIÓN PROYECTO

El proyecto continúa la labor que comenzó FEDEPESCA en 2014 con el proyecto *Pescaverde*, presentando una serie de acciones encaminadas a poner en valor la acuicultura y la pesca sostenible europea y española mediante medidas de sensibilización, dirigidas tanto a los ciudadanos como al propio sector pesquero y acuícola, para concienciar sobre la importancia de proteger y recuperar la biodiversidad marina.

Por otra parte, la obligación del desembarque de los productos pesqueros –cuyo objetivo es poner fin a las devoluciones al mar de pescado comercializable- es el gran reto del sector en su progresiva aplicación hasta el año 2020, y para el éxito de esta política es necesario fomentar la salida comercial de aquellos descartes que, aún teniendo viabilidad comercial, no

son capaces de ser aprovechados por falta de conocimiento por parte del consumidor o los comercializadores. De esta necesidad surge la oportunidad de potenciar especies pesqueras y acuícolas sostenibles pero desconocidos. Entre las acciones se plantea crear un grupo de trabajo de expertos para identificar estas especies y testar su introducción en la pescadería, acompañando estas acciones con formación a los pescaderos acerca del producto y dando a conocer el producto al consumidor a través de recetas.

Por último, para recoger las impresiones sobre la aceptación de un sello ecológico europeo se realizan encuestas de opinión entre el sector y los consumidores.



RESULTADO PROYECTO

La creación de los grupos de trabajo para identificar especies pesqueras y acuícolas sostenibles facilitó el encuentro entre agentes de la administración y de ambos sectores, dando lugar a la puesta en común de perspectivas diversas y alcanzando un consenso en el enfoque y contenidos de los materiales a diseñar y distribuir.

El proyecto ha tenido como resultado:

→ La creación de [una guía sobre la pesca y la acuicultura sostenible en Europa](#), dirigida tanto al sector como al consumidor final. Este documento ha obtenido un alto número de descargas en el apartado del proyecto *Know to protect* en la web [pescaverde.org](#).

→ El folleto [Biodiversidad Marina: uno de los sellos de identidad del sector pesquero y acuícola](#) y acuícola como herramienta útil para el acercamiento a la sociedad de los conceptos de biodiversidad y Red Natura 2000.

→ Tres piezas audiovisuales sobre buenas prácticas ambientales y el compromiso con la biodiversidad marina en la cadena pesquera.

→ Un [recetario](#) sobre especies por descubrir y las experiencias piloto de introducción de especies poco conocidas, sin límite

de cuota o con un ciclo de cultivo completado. Se destacaron tres especies: la ortiguilla de mar (*Anemonia sulcata*), el marujito (*Patagonotothen longipes ramsayi*) y la merluza negra (*Merluccius polli*).

También se han llevado a cabo cuatro proyectos piloto en pescaderías y mercados de la Comunidad de Madrid, donde se dio a conocer la ortiguilla. Los consumidores obtuvieron una muestra y realizaron un cuestionario para valorar la introducción en el mercado de este producto. El resultado de la actividad ha sido muy positivo, tanto para el productor de ortiguillas, como para las pescaderías y los consumidores.

Finalmente, se realizaron encuestas para valorar la aceptación de un sello ecológico europeo, en las que se obtuvo que el 46,5 %, de un total de 501 personas considera que la pesca es una actividad poco sostenible. Además, se observó que la pesca cuenta con una visión más negativa que la acuicultura; que los productos sostenibles sí influyen positivamente en la decisión de compra y que los consumidores confían en los productos certificados con un sello de sostenibilidad europeo.

SICORE

PROYECTO/SICORE

Organización de un simposio sobre pesca marítima recreativa y lanzamiento de un código de buenas prácticas para la pesca marina recreativa en España

Entidad

Universidad de Santiago de Compostela (USC)

Vinculación a las demarcaciones marinas:

Noratlántica y Levantino-balear

Vinculación a Estrategias Marinas: Sí

Participa sector pesquero: Sí

Proyecto complementario de INTEMARES



Importe total aprobado → 46.368,09 €

Aportación FEMP → 33.377,50 €

Aportación FB → 0,00 €

Contribución beneficiario/socios → 12.990,59 €

Importe total liquidado → 39.509,74 €

.

Ámbito geográfico → Illes Balears, Cataluña, Galicia,

Región de Murcia y País Vasco

Socios → Fundación AZTI

Centro de Estudios Avanzados de Blanes del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CEAB-CSIC)

Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados del Consejo

Superior de Investigaciones Científicas (CSIC-IMEDEA)

Eje 6 → Sensibilización



DESCRIPCIÓN PROYECTO

Con el asesoramiento del WGRFS (Working Group on Recreational Fisheries Surveys) del ICES (International Council for the Exploration of the Sea), del que forman parte varios miembros del consorcio, y mediante la DCF (Data Collection Framework), la Unión Europea solicita a los Estados miembro la recopilación de datos sobre las capturas recreativas (por tanto, la PMR, pesca marina recreativa, está ya incluida en el reparto de las posibilidades de pesca en Europa). El proyecto busca promover la sostenibilidad ambiental, social y económica de la PMR, analizando los impactos de la PMR, las necesidades en investigación, gestión y gobernanza, las oportunidades comerciales y de futuro o la participación de las mujeres en la PMR. Además, el proyecto incluye acciones de sensibilización en materia de sostenibilidad ambiental, económica y social y la celebración de un simposio internacional para orientar las futuras políticas de investigación y gestión.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

→ Identificar y potenciar sinergias en el seno del consorcio y fuera del mismo.

→ Analizar los impactos de la PMR, las necesidades en investigación, gestión y gobernanza, y las oportunidades de futuro.

→ Analizar las necesidades de investigación en relación con la PNDB (DCF).

→ Analizar los programas de colaboración entre científicos, gestores y pescadores.

→ Analizar los posibles impactos de las artes de PMR perdidas, selectividad asociada al arte y la práctica de la pesca sin muerte (C&R).

→ Analizar la posible repercusión del cambio climático sobre la PMR.

→ Analizar la relevancia económica y oportunidades comerciales de la PMR.

→ Analizar los retos y oportunidades de la interacción entre sectores de actividad, usuarios y grupos de interés en relación con los ecosistemas costeros y los servicios que proporcionan en el contexto de la gestión ecosistémica integrada y el crecimiento azul.

→ Analizar la participación de las mujeres en la PMR.

→ Sensibilizar a los pescadores sobre prácticas de fomento de la sostenibilidad ambiental, económica y social.

→ Divulgar los resultados del proyecto, incluyendo el CBP para la PMR.



RESULTADO PROYECTO

La actividad principal del proyecto fue la organización del [simposio sobre Pesca Marítima Recreativa \(PMR\) ISMAREF 2018](#), para facilitar la comunicación e intercambio de experiencias entre científicos, gestores pesqueros, pescadores recreativos y comerciales y otros usuarios de los ecosistemas costeros, así como la cohesión de las asociaciones de pescadores recreativos en torno a temáticas de ecología, economía, sociología y gestión que afectan a la Pesca Marítima Recreativa en España.

A través de diferentes ponencias orales y escritas -con la participación de 100 expertos en la materia-, se han tratado aspectos como los impactos de la PMR, las necesidades en investigación, los programas de colaboración entre agentes, su gestión y marco económico y los efectos del cambio climático sobre esta actividad, con el fin de definir y mejorar las futuras acciones de gestión e investigación en el marco de la sostenibilidad de la PMR.

Durante el evento, los asistentes consensuaron un [Código de Buenas Prácticas](#) y un [díptico](#) para la PMR en España, que recoge recomendaciones dirigidas a los pescadores para

promover una pesca responsable con el medio y con el resto de los usuarios de los ecosistemas marinos.

Entre las conclusiones del ISMAREF 2018, destaca la recomendación de los expertos de revisar urgentemente el actual sistema de licencias para mejorar su efectividad como plataforma de información destinada a mejorar la gestión de la actividad. Para ello, durante el simposio se creó un Grupo de Trabajo sobre PMR en España, que en la actualidad está elaborando una propuesta para homogeneizar los sistemas de licencias de PMR. Se espera que este grupo contribuya significativamente a ofrecer recomendaciones que guíen las futuras acciones de investigación pesquera y las políticas de gestión en materia de Pesca Marítima Recreativa.

Por último, se realizó un análisis bibliográfico sobre la pesca recreativa, obteniéndose un total de 116 trabajos en España publicados hasta 2018, cuyo objetivo principal ha sido el estudio de diferentes aspectos ecológicos relacionados con la PMR, en un 75,9 % de estos trabajos, y con información socioeconómica y ecológica en un 61,2 % del total.

BAJUREC

■

PROYECTO/BAJUREC
Prevención de la generación de residuos y su disposición inadecuada en el medio marino, centrado en embarcaciones de pesca de bajura y embarcaciones de recreo

Entidad
Asociación Paisaje Limpio

Vinculación a las demarcaciones marinas:
Sudatlántica, Levantino-balear, del Estrecho y Alborán y Canaria

Vinculación a Estrategias Marinas: Sí

Participa sector pesquero: Sí

 Paisaje Limpio



Importe total aprobado → 78.000,00 €
Aportación FEMP → 41.429,96 €
Aportación FB → 12.249,99 €
Contribución beneficiario/socios → 24.320,05 €
Importe total liquidado → 72.292,64 €
.

Ámbito geográfico → Comunitat Valenciana, Galicia, Andalucía, Cataluña, Canarias y Illes Balears
Socios → Federación Nacional de Cofradía de Pescadores (FNCP) y Asociación Nacional de Empresas Náuticas (ANEN)
Eje 6 → Sensibilización



DESCRIPCIÓN PROYECTO

El proyecto se centra, por un lado, en investigar las actitudes y conocimientos sobre gestión de los residuos generados durante la navegación que realizan pescadores de bajura y navegantes de recreo. Asimismo, se analiza el conocimiento existente sobre las infraestructuras disponibles para la gestión adecuada de residuos a bordo del barco y en puerto y se identifican barreras que impidan su correcta gestión.

En segundo lugar, se realizan labores de formación y sensibilización. Gracias a la información recabada en la fase anterior, se prepara el material adecuado para esta formación específica a ambos colectivos. Asimismo, se impulsan acciones de sensibilización para que las autoridades portuarias doten de sistemas de almacenamiento de residuos adaptados a las diferentes tipologías de residuos y procedan a su debida gestión.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

→ Conocimiento de la situación actual de infraestructuras de recogida en puertos pesqueros y recreativos, infraestructuras existentes en barcos para la recogida a bordo y las actitudes de los usuarios de barcos pesqueros y embarcaciones recreativas en relación con la gestión de residuos.

→ Mejorar la gestión de los residuos en puertos a través de una mejor adecuación, accesibilidad y servicio de las infraestructuras de recogida de residuos en puertos de pesca de bajura y deportivos (acciones sobre responsables de puertos).

→ Fomentar la recogida de residuos a bordo a través de la modificación de hábitos de gestión por parte de los usuarios de barcos pesqueros y embarcaciones de recreo y la incorporación de infraestructuras específicas de recogida de buques.



RESULTADO PROYECTO

Tanto el objetivo general, que buscaba mejorar la gestión de los residuos generados por el sector pesquero y el de la navegación deportiva y reducir la cantidad de residuos existentes en las zonas costeras y el mar, como los objetivos específicos -centrados principalmente en el conocimiento del estado actual de las infraestructuras para la recogida de residuos en puertos y embarcaciones, el fomento de una mejora en la gestión de los residuos en puerto y la recogida de residuos a bordo y, la sensibilización de los agentes implicados-, se han alcanzado satisfactoriamente.

El exhaustivo análisis realizado sobre los comportamientos de los usuarios de las embarcaciones de pesca y recreo, en relación a la generación de residuos y su posterior gestión, tanto en puerto como en la embarcación, ha sido clave para el diseño de las acciones de formación y sensibilización sobre el problema del *littering* marino.

El proyecto generó:

→ Un análisis bibliográfico sobre el *littering* marino y un [análisis de los resultados](#) de 444 encuestas realizadas a embarcaciones recreativas -385 pescadores de bajura y 64 puertos deportivos-, así como también una encuesta grupal con cofradías de pescadores.

→ Una serie de talleres con fabricantes y diseñadores de embarcaciones, con los que se identificó el papel relevante de los puertos en la labor de favorecer la gestión de residuos -se considera fundamental que los puertos permitan a los usuarios de embarcaciones el depósito del residuo en estas instalaciones-.

→ Un informe sobre el estado de las artes en materia de infraestructuras para el depósito de residuos de embarcaciones.

→ Dos guías de buenas prácticas para ser utilizadas por los responsables de estos puertos (tanto [pesqueros](#) como [deportivos](#)) como canales de difusión de prácticas adecuadas para la gestión de residuos.

Finalmente, se realizaron campañas de sensibilización y talleres dirigidos a usuarios de embarcaciones de pesca recreativa y de bajura acerca de la importancia de la protección del medio marino en todos sus ámbitos, fomentando la recogida de residuos a bordo a través de la modificación de hábitos de gestión de los residuos y mejorando su gestión en los con la aplicación de buenas prácticas ambientales.

→ **Espacios protegidos en los que se ha trabajado:**
ES5120007 LIC/ZEPA Cap de Creus
ES5310005 LIC Badies de Pollença i Alcudia
ES5211007 LIC Montgó
ES0000046 LIC/ZEPA Cabo de Gata – Nijar

Fondos marinos de la Bahía de Estepona ES6170036
LIC Costa da Morte ES110005
ES0000042 ZEPA Corralejo

→ **Superficie Red Natura 2000:** 115.326 Ha



INDICADORES DE PROYECTOS

PERSONAS IMPLICADAS EN LA EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS

En relación al número de personas que trabajan en los proyectos cofinanciados a través del Programa Pleamar, en las modalidades de personal contratado exclusivamente para el proyecto (PT) y personal propio de la entidad (PP), se ha observado que:

Teniendo en cuenta los 43 proyectos de la convocatoria 2017, de 326 personas trabajadoras en las entidades beneficiarias y entidades socias, 165 son mujeres (50,31 %) y 164 son hombres (49,69 %).

→ Realizando una distinción respecto a la tipología de contratos de trabajo, se observa lo siguiente:

Mujeres PT	Mujeres PP	Total Mujeres Trabajadoras	Hombres PT	Hombres PP	Total Hombres Trabajadores
24	141	165	23	141	164
14,02 %	85,98 %	100 %	14,20 %	85,80 %	100 %

PT: Personal contratado para la ejecución de los proyectos
PP: Personal propio

→ Analizando las 326 personas trabajadoras, el porcentaje global para cada tipología de contratos de trabajo es:

Mujeres PT	Mujeres PP	Hombres PT	Hombres PP	Total personas trabajadoras
7,06 %	43,25 %	7,06 %	42,64 %	326

De este análisis se puede concluir que no hay apenas diferencias entre el número de contratos para mujeres y para hombres. Por otro lado, se ve que claramente la dedicación de personal propio de las entidades a la ejecución de los proyectos (PP) sobresale las contrataciones exclusivas para su ejecución (PT) y no hay una diferencia destacable entre hombres y mujeres, siendo igual para los PT y ligeramente superiores para las mujeres en el caso de personal propio (PP).

DESTINATARIOS/AS DE LOS PROYECTOS

Teniendo en cuenta los 43 proyectos de la convocatoria 2017, el total de personas destinatarias asciende a 2.047.693.

ASPECTOS FORMATIVOS Y DE CAPACITACIÓN

De los 43 proyectos seleccionados en la convocatoria 2017 de Programa Pleamar, 37 proyectos se han identificado como complementarios para la Estrategia de Capacitación del proyecto LIFE IP INTEMARES, coordinada por la FB. De esos 37, sólo tres proyectos incluye referencias al género en el número de personas formadas. A continuación, se presenta el número de mujeres y hombres formados:

-
-
-
-
-

ENTIDAD	ACRÓNIMO DEL PROYECTO	MUJERES FORMADAS	HOMBRES FORMADOS	TOTAL
CSIC - ICM	MITICAP	198	211	409
COBGA	ECOMARINOS	36	48	84
ASOCIACIÓN PAISAJE LIMPIO	BAJUREC	80	155	235
TOTALES		314	414	728
PORCENTAJE		43,13%	56,87%	100%

Como puede observarse en la tabla, destaca un mayor número de hombres formados que de mujeres

PROYECTOS DESTACADOS

Se han identificado 2 proyectos que presentan, de manera muy significativa, toda una serie de medidas de igualdad de género en su implementación y resultados. Estos proyectos son:

1. Proyecto REDMAR II - Programa para el fomento de experiencias a bordo y mejora del intercambio de buenas prácticas en red, en materia de igualdad de oportunidades, seguridad a bordo y medio ambiente, de la entidad FUNDAMAR.

Este proyecto tiene como objetivo promover la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres dentro del sector pesquero, impulsando la empleabilidad de las mujeres tituladas en formación marítimo-pesquera, así como el intercambio de buenas prácticas en materia de seguridad a bordo, medio ambiente e igualdad de género. Para ello, se han realizado las siguientes acciones:

- Formación en materia de igualdad de género.
- Creación de una red de intercambio de información, buenas prácticas y acciones de promoción de la igualdad y empleabilidad de las mujeres en el sector.
- Experiencia vivencial del embarque de dos mujeres a bordo para recoger mejoras e impresiones desde la propia experiencia.

2. Proyecto ECOMARINOS - Red para la recuperación de los ecosistemas marinos en el PNMT Illas Atlánticas de Galicia, del Colegio de Biólogos de Galicia (COBGA)

Este proyecto pretende integrar la perspectiva de género en sus acciones de comunicación y de voluntariado. Para ello, se elaboró una ficha informativa sobre la integración del lenguaje transversal en la comunicación con los medios de prensa y las publicaciones online, así como una ficha informativa sobre su integración en la comunicación oral de jornadas informativas. También se tuvo en cuenta la perspectiva de género en el diseño del grupo de voluntarios (grupos mixtos) y sus acciones. Por último, se llevó a cabo una dinámica en la Escuela de Capataces Forestales de Lourizán, impartida por Cristina Fariñas y Eva Mariño, ambas técnicas en igualdad con los siguientes objetivos:

- Sensibilizar sobre la importancia de tener en cuenta la perspectiva de género en el desarrollo de las actividades del proyecto (voluntariado).
- Aumentar la consciencia sobre estereotipos de género relacionados con el desempeño profesional.
- Estimular la reflexión y el pensamiento crítico en las cuestiones de género.

