

VADAPES II

Adaptación y mitigación
al cambio climático en el
sector pesquero español



Herramientas para prevenir
la maladaptación en pesquerías
del Atlántico y del Mediterráneo

Resultados del Proyecto VADAPES-II

Organiza:



Con el apoyo de:



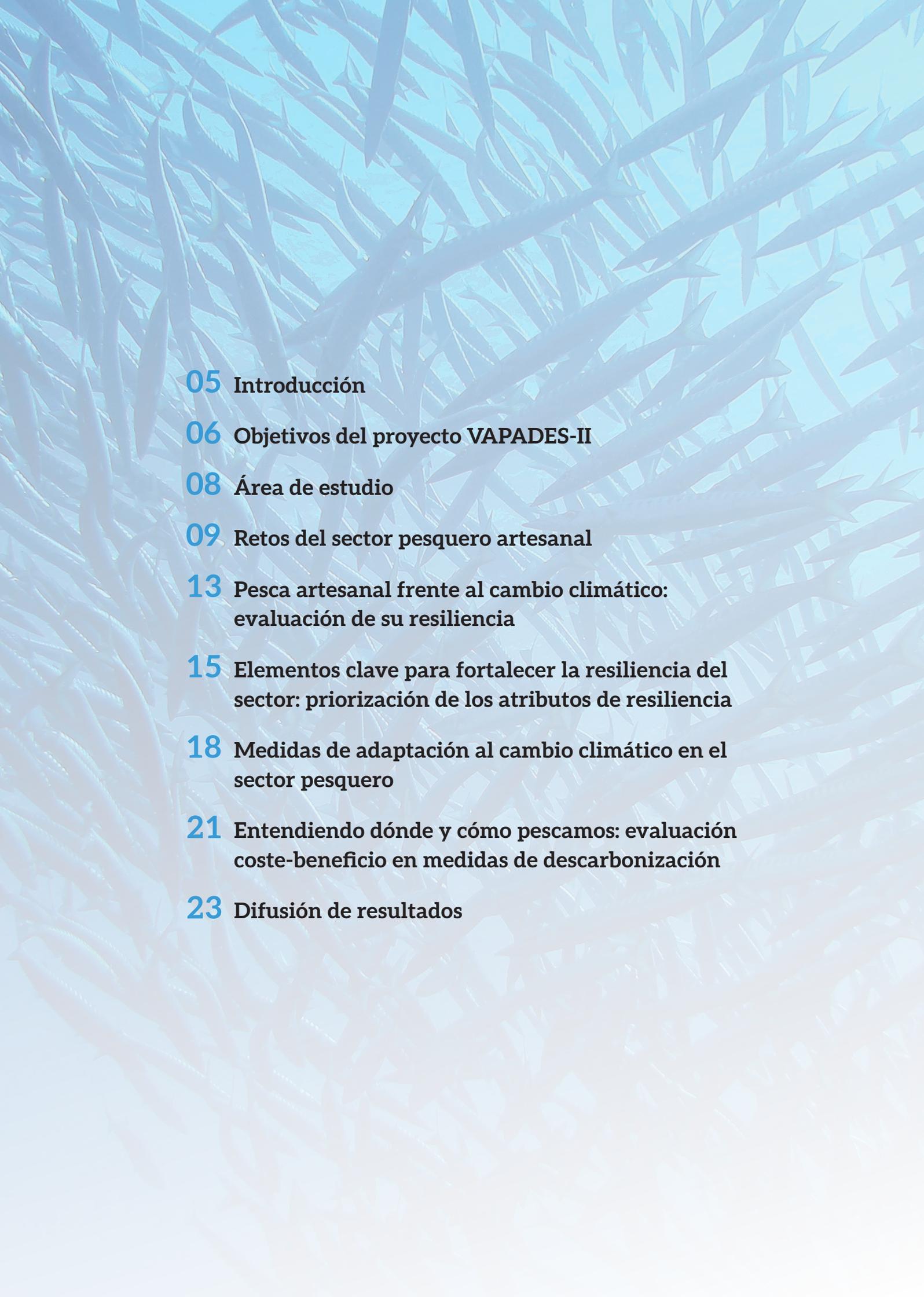
Agradecimientos: Agradecemos encarecidamente la participación y aportaciones de cada uno de los científicos y científicas invitados en los talleres, así como los miembros de la comunidad pesquera de Asturias y Mallorca que han participado en los talleres sin los cuales este estudio no se podría haber realizado. También a la Nueva Rula de Avilés, Federación de Cofradías de Pescadores de Asturias, Cofradía de pescadores de Palma, Cofradía de pescadores de Cala Ratjada, Cofradía de pescadores de Pollença, Federació Balear de Confraries de Pescadors y el GALP Mallorca por facilitar y ayudar en la organización de los talleres.

Redacción: Elisabet Nebot Colomer, Andrea Rivas Navarro, Ulla Fernández de Arcaya, Léna Martín, Marta Albo Puigserver.

Revisión: Comité Científico del proyecto VADAPES-II.

Lucía López-López
Eva Velasco
Antonio Punzón
Carla Quiles-Pons
Saioa Marrón
Manuel Hidalgo
Sandra Mallol
Patricia Puerta
Joan Moranta
Marina Sanz
Julia Polo
Antonio Esteban
Encarnación García
Miguel Vivas
María Muñoz

Coordinación: Marta Albo Puigserver

- 
- 05** Introducción
 - 06** Objetivos del proyecto VAPADES-II
 - 08** Área de estudio
 - 09** Retos del sector pesquero artesanal
 - 13** Pesca artesanal frente al cambio climático: evaluación de su resiliencia
 - 15** Elementos clave para fortalecer la resiliencia del sector: priorización de los atributos de resiliencia
 - 18** Medidas de adaptación al cambio climático en el sector pesquero
 - 21** Entendiendo dónde y cómo pescamos: evaluación coste-beneficio en medidas de descarbonización
 - 23** Difusión de resultados



Introducción

Los océanos son esenciales para la vida en la Tierra, ya que regulan el clima y proveen alimentos. Sin embargo, están siendo gravemente **afectados por el cambio climático** y la pérdida de biodiversidad, principalmente a causa de las actividades humanas. Esto **pone en riesgo** tanto a las especies marinas como a las comunidades costeras que dependen de ellas, especialmente **al sector pesquero**.

Para hacer frente a esta situación, es clave gestionar los recursos marinos de forma sostenible y aplicar **soluciones adaptativas innovadoras**. En España, este compromiso se refleja en iniciativas como el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (2021-2030) y la Ley 5/2023 de pesca sostenible, que integran la adaptación climática en la gestión pesquera.

En este contexto de transformación, presentamos los resultados del proyecto **VADAPES-2: ADAPTACIÓN y mitigación al cambio climático en el sector pesquero español: herramientas para prevenir la maladaptación en PESQUERÍAS del Atlántico y del Mediterráneo (2023-2025)**. Su principal objetivo es **fortalecer la resiliencia del sector pesquero español** frente a los impactos del cambio climático, a través de la participación activa de los propios actores del sector.

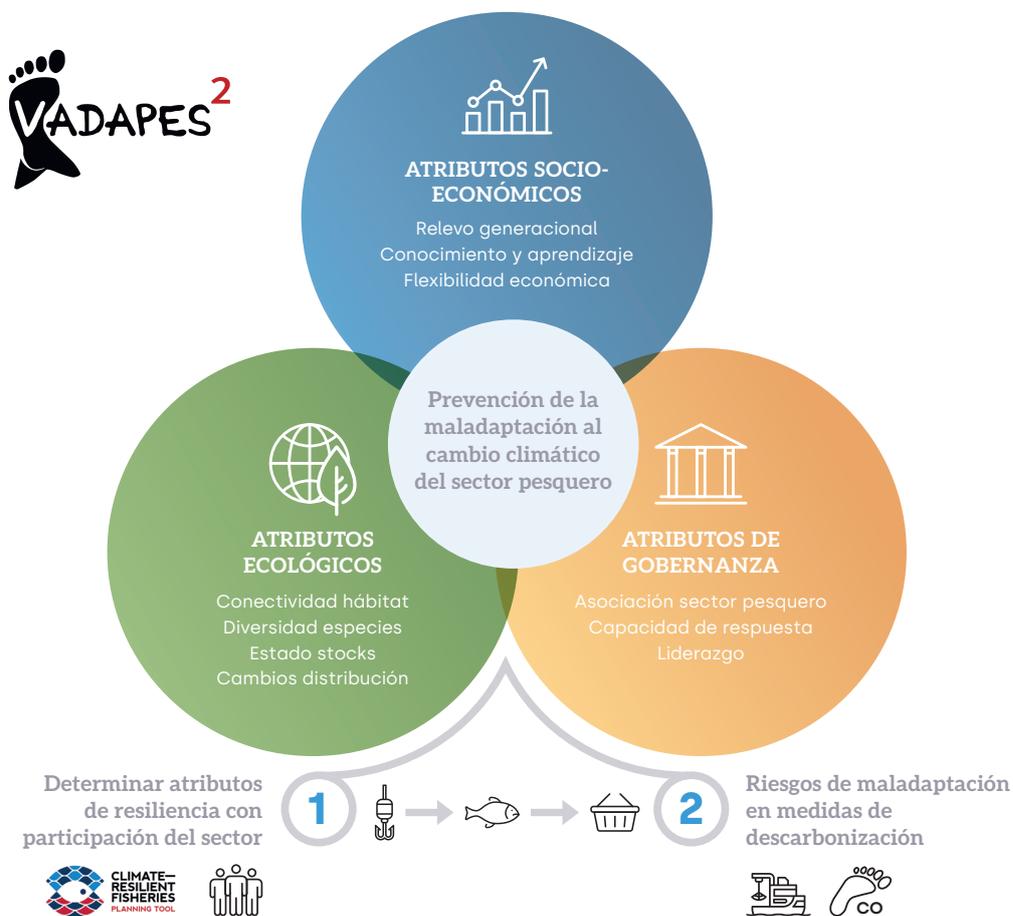
Una parte crucial de nuestro enfoque en VADAPES-2 es la **prevención de la maladaptación**. Esto significa que, al buscar soluciones y medidas de gestión, como las orientadas a la descarbonización, debemos evitar que estas acciones generen efectos no deseados que puedan aumentar la exposición a riesgos climáticos, incrementar la vulnerabilidad de las comunidades pesqueras o reducir los incentivos para una adaptación efectiva. Por ello, el proyecto evalúa la capacidad de adaptación y resiliencia a nivel ecológico, socioeconómico y de gobernanza, **buscando un marco de adaptación pragmático, diverso y flexible**.

Objetivos del proyecto VADAPES-II

A lo largo de este informe, exploraremos cómo VADAPES-2 ha trabajado para identificar los atributos que deben reforzarse a escala local y regional, evaluando los posibles riesgos de maladaptación, y co-diseñando medidas de adaptación que aseguren un futuro más sostenible y resiliente para la pesca española.

¿Qué se ha buscado lograr con este proyecto?

- Crear conciencia y conocimiento sobre cómo pueden las pesquerías ser más resilientes frente a los efectos del cambio climático.
- Involucrar activamente a las personas del sector pesquero, haciéndolas parte del proceso de evaluación para integrar su conocimiento local.
- Proponer soluciones adaptadas a la realidad local, teniendo en cuenta las diferencias entre territorios como Mallorca y Asturias, que prevengan procesos de maladaptación.



¿Qué se ha hecho concretamente?

OBJETIVO 1

Determinar y reforzar los atributos de adaptación y resiliencia climática de comunidades pesqueras.

Para ello se han llevado a cabo 2 talleres con la comunidad científica y 4 talleres con la comunidad pesquera con artes menores de Mallorca y pesca artesanal de Asturias. En cada taller:

Se identificaron los principales retos que enfrenta hoy la pesca artesanal.

Se analizaron qué cualidades ayudan a una comunidad a ser más resiliente (por ejemplo, la diversidad de especies que se pescan, la colaboración entre pescadores, o la flexibilidad en las normas).

Se eligieron las cualidades más importantes para cada zona.

Se propusieron medidas concretas para fortalecer las cualidades seleccionadas y evitar riesgos de maladaptación.

OBJETIVO 2

Evaluar riesgos de maladaptación en la implementación de medidas de adaptación y mitigación ligadas a la descarbonización del sector pesquero.

Para ello, nos enfocamos en la pesca del levante Mediterráneo Español y del Cantábrico:

Se analizaron datos de capturas pesqueras, de biodiversidad o hábitat.

Se evaluaron procesos de compensación entre ganancias-huella de carbono-indicadores de biodiversidad.

Cartel divulgativo del taller realizado con el sector pesquero en Avilés

TALLER PESCA Y CLIMA

Retos y oportunidades del sector pesquero artesanal en un entorno de cambio

Nueva Rula de Avilés – Sábado, **12 de abril**

Av. Conde Guadalhorce, 0
33401, Avilés

de 9:30 a 13:30

¿Cómo pueden afectar los cambios ambientales y socioeconómicos a la pesca artesanal?

¿Qué medidas de gestión consideráis más adecuadas para garantizar vuestro futuro?

¡Ven y participa!*

Café con conversación

¡Tu opinión y conocimiento son muy importantes!

Confirmar asistencia por teléfono o e-mail a : 646 229 798 / 610 523 173
eva.velasco@ieo.csic.es

*Taller dirigido al sector pesquero artesanal, pescadores/as, patronos mayores y secretarios/as de las cofradías de pescadores de Asturias.

Con el apoyo de:

Organiza:

Con la colaboración de:

El proyecto VADAPES-II cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través de la Convocatoria de subvenciones para la realización de proyectos que contribuyan a implementar el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (2021-2030).

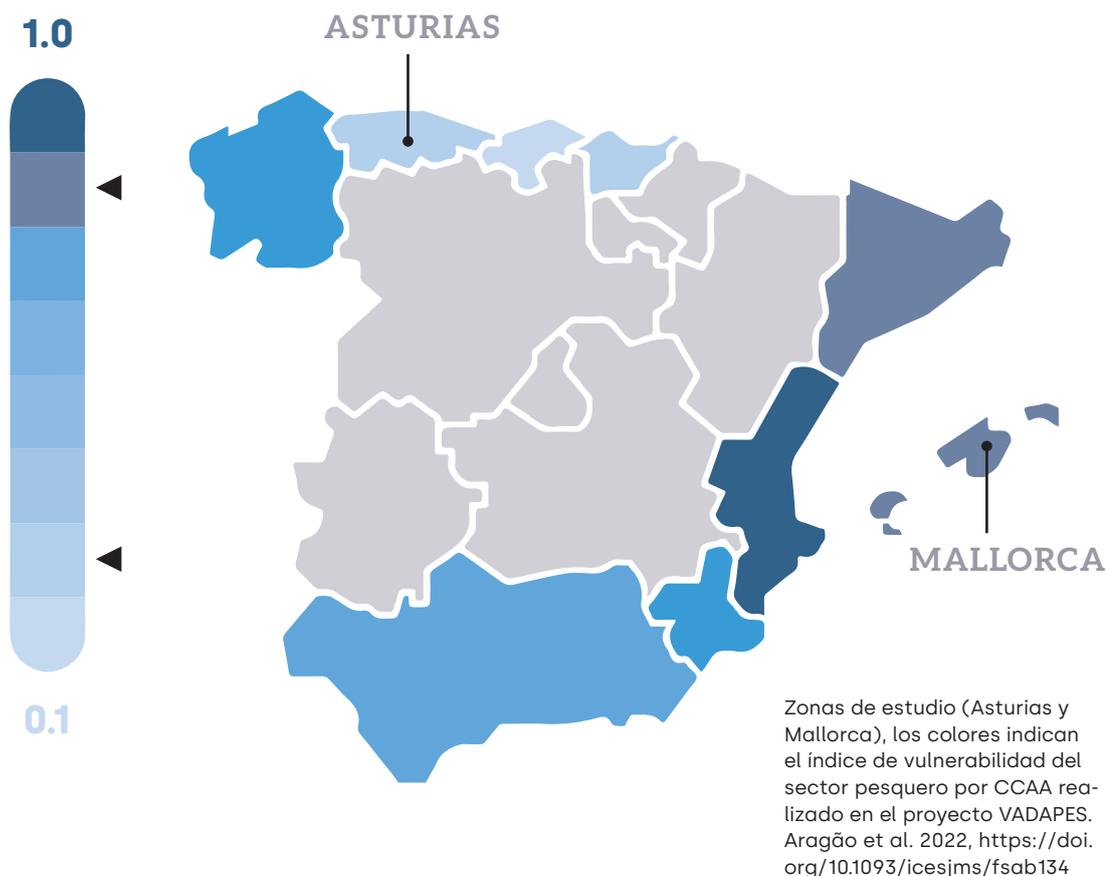


Taller con científicos en el Centro Oceanográfico de Santander

Área de estudio

Nuestro estudio abarca las pesquerías españolas tanto del Atlántico como del Mediterráneo, lo que nos permite comparar las distintas vulnerabilidades y capacidades de adaptación frente al cambio climático en ambas regiones. El Mediterráneo, considerado un "punto caliente" de impactos humanos y climáticos acumulados, presenta una mayor vulnerabilidad. Por su parte, el Atlántico peninsular, aunque más dependiente de la actividad pesquera, muestra una mayor capacidad de adaptación.

El **Objetivo 1** se ha desarrollado en dos casos de estudio contrastados: la pesca con artes menores en Mallorca y la pesca artesanal en aguas del Cañón de Avilés, en Asturias. Para el **Objetivo 2**, se han elaborado indicadores específicos para dos demarcaciones marinas: la Levantino-Balear y la Noratlántica, centrada en artes de contacto con el fondo (palangres, enmalles, trasmallos y arrastre de fondo).



Retos del sector pesquero artesanal

De los 4 talleres realizados en total con el sector pesquero artesanal (3 en Mallorca y 1 en Asturias), se identificaron 69 ejemplos de retos a los que se enfrenta el sector y que pueden agruparse en 6 grandes temáticas:

- 1) Cambios ecológicos debido al cambio climático y a la contaminación.
- 2) Normativa, regulación y coordinación.
- 3) Relevo generacional.
- 4) Comercio, consumo y costes.
- 5) Ciencia e investigación.
- 6) Ordenación del Espacio Marino y otras actividades.

Presentamos un resumen de los retos más destacados, clasificados por dimensión ecológica (6), socio-económica (6) y de gobernanza (5), con ejemplos e indicando a qué zona aplica.



 ECOLÓGICOS	EJEMPLOS	ASTURIAS	MALLORCA
Cambios en especies	Disminución ej. Caballa; nuevas especies; vedas no ajustadas.	X	X
Tiempo más impredecible	Tormentas; cambios de vientos; radiación solar.		X
Incremento presión pesquera	Tanto de pesca recreativa como profesional por la mejora de la tecnología.	X	X
Pesca recreativa	Núm. pescadores recreativos muy alto y capturas con falta de control.		X
Contaminación	Residuos plásticos, aguas depuradas con tratamientos deficientes, minería.	X	X
Falta de estudios científicos	Los cambios son más rápidos que la ciencia. Falta estudios interacción con delfines.	X	X

 SOCIOECONÓMICOS	EJEMPLOS	ASTURIAS	MALLORCA
Falta de relevo generacional	Alta inversión inicial; formación difícil acceso; desánimo-imagen negativa; condiciones laborales.	X	X
Escasa rentabilidad del producto	Falta diferenciar el producto artesanal.	X	X
Subasta a la baja y dificultad comercialización	No tener precio garantizado crea inseguridad salarial. Efecto insularidad.		X
Cambios en hábitos de consumo	Bajo precio de especies no conocidas.	X	X
Furtivismo	Saqueo nasas y redes, venta ilegal pescado.		X



 GOBERNANZA	EJEMPLOS	ASTURIAS	MALLORCA
Desajuste entre ciencia y pesca	Los cambios son más rápidos que la ciencia. Falta comunicación de los resultados.	X	X
Excesiva normativa y procedimientos administrativos	Durante campañas del bonito trabas por normativa de seguridad, tiempos burocráticos excesivos.	X	X
Rigidez institucional	Dificultad para incorporar cambios liderados por el propio sector. Ej. Planes de cogestión en aguas exteriores/ motores eléctricos / experimentar con nuevas redes.	X	X
Toma de decisiones alejada del territorio local	Leyes generales europeas que no tienen en cuenta la realidad local.	X	X
Falta de coordinación entre organismos y actores	Problemas en la toma de decisiones e intercambio de información.	X	X
Planificación espacial marina	Conflicto entre usos del espacio marino. Ej. con otras modalidades de pesca; con embarcaciones recreo.	X	X

Pesca Artesanal frente al Cambio Climático: Evaluación de su Resiliencia

Para la evaluación se utilizó la herramienta *Climate Resilient Planning Tool* (<https://climate-resilient-fisheries.net>) desarrollada por la iniciativa de *Science for Nature and People Partnership* a nivel global, la cual permite analizar la resiliencia de las pesquerías frente al cambio climático. De cada uno de los 22 atributos de resiliencia propuestos en la herramienta, se realizó una revisión bibliográfica para cada caso de estudio, y se elaboraron fichas con la información disponible. En el caso de los atributos ecológicos se elaboraron fichas para cada una de las especies comerciales de mayor importancia.

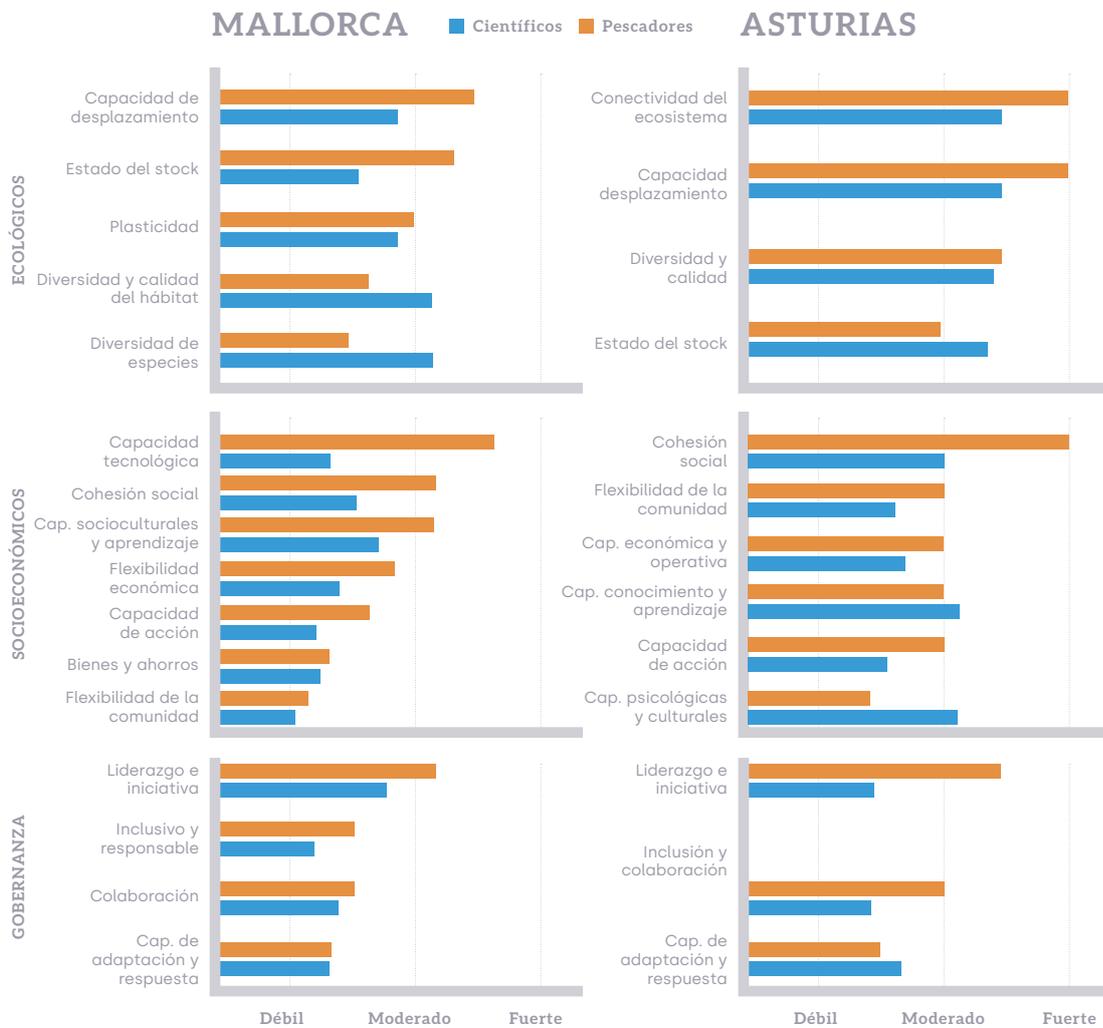
<p>Thunnus alalunga (atún blanco)</p>  <p>© Shutterstock Fishing Year Book</p> <p>Diversidad y calidad del hábitat</p> <ul style="list-style-type: none"> Thunnus alalunga habita las zonas epipelágicas y mesopelágicas, con una distribución geográfica que abarca desde los trópicos hasta aproximadamente los 45°N, determinada en gran parte por las temperaturas superficiales del mar, con un rango de preferencia entre 15° y 21°C (Trenkel et al., 2014). Asimismo, T. alalunga está condicionado por la necesidad de concentraciones de oxígeno adecuadas debido a su alto metabolismo, tolerando un mínimo de 3.7 mL L⁻¹ de oxígeno disuelto y siendo concentraciones inferiores a 1.23 mL L⁻¹ letales (Orban et al., 1999). Su área de distribución está fuertemente influenciada por las zonas de alimentación, las cuales se definen en función de la accesibilidad a diversos grupos funcionales de presas (Trenkel et al., 2014). <p>Variedad de la dieta</p> <ul style="list-style-type: none"> Es una especie generalista. Es un depredador activo y oportunista, con una alta variedad de presas y comportamientos alimentarios flexibles (Rodríguez-Cabele et al., 2009; Goffi et al., 2011). Su presa más común es el león y también consume una amplia variedad de peces, cefalópodos y crustáceos (Itanema-Ochoa et al., 2010; Goffi et al., 2011). <p>Estado del stock:</p> <p>(1) Abundancia de la población (2) Distribución de edades</p> <ul style="list-style-type: none"> No se presentan evidencias de subestructuras poblacionales dentro del Atlántico Norte para Thunnus alalunga, se trata como un stock unificado (Ortiz de Zárate et al., 2013; Arrabalaga et al., 2002). La población se considera en buen estado de conservación (ICCAT, 2023). Se considera con una estructura de edades relativamente bien distribuida. Según modelos de crecimiento integrados, la especie alcanza una longitud máxima promedio de 120-147 cm y puede vivir hasta los 15 años (Saragoga y Arrabalaga, 2005; Trenkel et al., 2014). Alcanza la madurez a los 5 años y una longitud de 80 cm, con un 50% de los ejemplares maduros a los 90 cm, siendo la madurez plena a los 6 años (Trenkel et al., 2014; ICCAT, 2023). 	<p>Atributos socio-económicos</p> <p>Bienes y ahorros</p> <p>Resultado análisis DAFO</p> <ul style="list-style-type: none"> Debilidades: Falta de ayudas adecuadas y problemas de acceso a las mismas. <p>Resultado análisis CAME</p> <ul style="list-style-type: none"> Corregir debilidades: Incrementar la inversión para optimizar costes/beneficios. Afrontar amenazas: Conseguir financiación para líneas de investigación alineadas con el sector. <p>Flexibilidad económica:</p> <p>(1) Variedad actividades económicas (2) Acceso a oportunidades económicas</p> <p>Resultado análisis CAME</p> <ul style="list-style-type: none"> Explorar oportunidades: <ul style="list-style-type: none"> Rotacional puntas de primera venta. Facilitar la entrada del turismo en la vida del pescador a bordo. Campaña continuada para poner en valor el productor. Campaña de marketing para vender el productor. <p>Informe anual de la actividad de la flota pesquera Española 2022</p> <ul style="list-style-type: none"> Puntos débiles: Déficit de herramientas socioeconómicas para adoptar las medidas de gestión oportunas que permitan un equilibrio entre los objetivos medioambientales y la actividad pesquera. <p>Flexibilidad de la comunidad</p> <p>(1) Movilidad (2) Infraestructura</p> <p>No se ha encontrado información.</p> <p>Capacidad tecnológica</p> <p>Resultado análisis DAFO</p> <ul style="list-style-type: none"> Debilidades: Poca penetración de la innovación y uso de tecnología. <p>Resultado análisis CAME</p> <ul style="list-style-type: none"> Corregir debilidades: <ul style="list-style-type: none"> Digitalización de todo el sector (tanto en tierra como embarcaciones). Aprovechar que el mundo científico y político quiere ayudar a incorporar tecnología. Desarrollar aplicaciones tecnológicas sencillas que den respuesta a necesidades particulares. <p>Cohesión social</p> <p>Resultado análisis CAME:</p> <ul style="list-style-type: none"> Corregir debilidades: Basar sinergias con otros sectores/entidades. Afrontar amenazas: Aumentar la línea de comunicación entre investigadores y pescadores Mantenerse fortalecidos: <ul style="list-style-type: none"> Mejorar relaciones con ciencia y administración Reforzar la unidad interna para funcionar como una única entidad. <p><small>Estrategia de Desarrollo Local Participativo 2021-2027. Grupo de acción local pesquero de Mallorca, 2024.</small></p>	<p>Atributos de gobernanza</p> <p>Eficiente y eficaz</p> <p>Resultado análisis DAFO</p> <ul style="list-style-type: none"> Amenazas: El sector sufre un exceso o un desarrollo inadecuado de restricciones, normativas y regulaciones. <p>Resultado análisis CAME</p> <ul style="list-style-type: none"> Corregir debilidades: <ul style="list-style-type: none"> Explorar vías de gestión innovadora Reducir o facilitar la carga administrativa incluso antes de empezar a trabajar. <p>Capacidad de respuesta</p> <p>Resultado análisis DAFO</p> <ul style="list-style-type: none"> Amenazas: <ul style="list-style-type: none"> El sector sufre un exceso o un desarrollo inadecuado de restricciones, normativas y regulaciones. Se aprecia una falta de apoyo institucional en el sector. <p>Capacidad de adaptación</p> <p>Resultado análisis DAFO</p> <ul style="list-style-type: none"> Amenazas: <ul style="list-style-type: none"> El sector sufre un exceso o un desarrollo inadecuado de restricciones, normativas y regulaciones. <p>Informe anual de la actividad de la flota pesquera Española 2022</p> <ul style="list-style-type: none"> Puntos débiles: <ul style="list-style-type: none"> Déficit de herramientas socioeconómicas para adoptar las medidas de gestión oportunas que permitan un equilibrio entre los objetivos medioambientales y la actividad pesquera. <p>Inclusivo:</p> <p>(1) Participativo (2) Justo e inclusivo</p> <p>Resultado análisis DAFO:</p> <ul style="list-style-type: none"> Amenazas: <ul style="list-style-type: none"> El sector sufre un exceso o un desarrollo inadecuado de restricciones, normativas y regulaciones. Se aprecia una falta de apoyo institucional en el sector. <p>Resultado análisis CAME:</p> <ul style="list-style-type: none"> Afrontar amenazas: <ul style="list-style-type: none"> Trabajar con el sector político para conseguir políticas más ventajosas. Aumentar la colaboración participativa con científicos y administración. Mayor implicación en estudios científicos.
--	---	---

Ejemplo de fichas que contienen la información bibliográfica para cada uno de los atributos y zona de estudio.

Para cada uno de los casos de estudio, se adaptaron los atributos específicos a las características de cada sistema pesquero. Durante los talleres realizados tanto con científicos como con pescadores, se evaluó el estado actual de cada uno de estos atributos, considerando si se encuentran en una situación fuerte, moderada o débil, para los sistemas pesqueros artesanales de Mallorca y de Asturias.

Al comparar las valoraciones de científicos y pescadores, se observaron diferencias en ambas zonas, especialmente en Mallorca. En términos generales, los atributos ecológicos fueron los mejor valorados. Además, las puntuaciones en Asturias fueron más altas en todas las dimensiones evaluadas en comparación con las de Mallorca.

Sin embargo, varios atributos socioeconómicos, como la **"flexibilidad de la comunidad"**, los **"bienes y ahorros"** y las **"capacidades psicológicas y culturales"** para afrontar los impactos del cambio climático, recibieron puntuaciones entre débiles y moderadas por parte del sector pesquero. Lo mismo ocurrió con ciertos atributos relacionados con la gobernanza, como **"inclusivo y responsable"** y **"capacidad de adaptación y respuesta"**.



Puntuación media otorgada por el sector científico (en azul) y el sector pesquero (en naranja) durante los talleres participativos, para cada uno de los atributos evaluados. Los atributos se agrupan en tres dimensiones: ecológica, socioeconómica y de gobernanza. A la izquierda se muestran los resultados correspondientes a Mallorca, y a la derecha, los de Asturias.

Elementos Clave para Fortalecer la Resiliencia del Sector: priorización de los atributos de resiliencia

Para poder priorizar qué atributos de resiliencia deben ser reforzados con medidas de adaptación, no solo es importante evaluar estos atributos, sino también determinar cuáles son más importantes para que el sector pesquero pueda seguir desarrollando su actividad en un contexto de cambio climático.

La evaluación se realizó a través de tarjetas diseñadas especialmente para este propósito. Cada tarjeta contenía dos preguntas clave:

- ¿En qué estado se encuentra actualmente este atributo?
- ¿Qué tan importante es este atributo para continuar con tu actividad en un entorno cambiante?

<p>Diversidad y Calidad</p> <p>En las zonas donde pescas, ¿consideras que hay distintos tipos de hábitat en buen estado y muchas especies diferentes y abundantes)</p> <p><input type="checkbox"/> Hay distintos tipos de hábitats en buen estado y muchas especies diferentes y abundantes.</p> <p><input type="checkbox"/> Hay algunos tipos de hábitats en un estado aceptable y algunos especies diferentes y abundantes.</p> <p><input type="checkbox"/> No hay mucha variedad de hábitats y/o no están en buen estado, y hay pocas especies diferentes y/o no son muy abundantes.</p>	<p>Capacidad de acción</p> <p>¿Podéis, de forma individual o colectiva, negociar, tomar decisiones y actuar?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí, podemos negociar, tomar decisiones y actuar.</p> <p><input type="checkbox"/> A veces podemos negociar, tomar decisiones y actuar.</p> <p><input type="checkbox"/> No podemos negociar y/o no podemos tomar decisiones ni actuar.</p>	<p>Liderazgo e iniciativa</p> <p>¿Vuestro sistema de gestión pesquera tiene líderes fuertes que trabajen para conseguir objetivos compartidos para la pesca?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí, tiene ideas fuertes.</p> <p><input type="checkbox"/> Hay algunos líderes fuertes.</p> <p><input type="checkbox"/> No hay líderes fuertes.</p>
<p>Para continuar con nuestra actividad pesquera, mejorar este atributo es:</p> <p><input type="checkbox"/> Imprescindible</p> <p><input type="checkbox"/> Necesario</p> <p><input type="checkbox"/> Poco necesario</p>	<p>Para continuar con nuestra actividad pesquera, mejorar este atributo es:</p> <p><input type="checkbox"/> Imprescindible</p> <p><input type="checkbox"/> Necesario</p> <p><input type="checkbox"/> Poco necesario</p>	<p>Para continuar con nuestra actividad pesquera, mejorar este atributo es:</p> <p><input type="checkbox"/> Imprescindible</p> <p><input type="checkbox"/> Necesario</p> <p><input type="checkbox"/> Poco necesario</p>

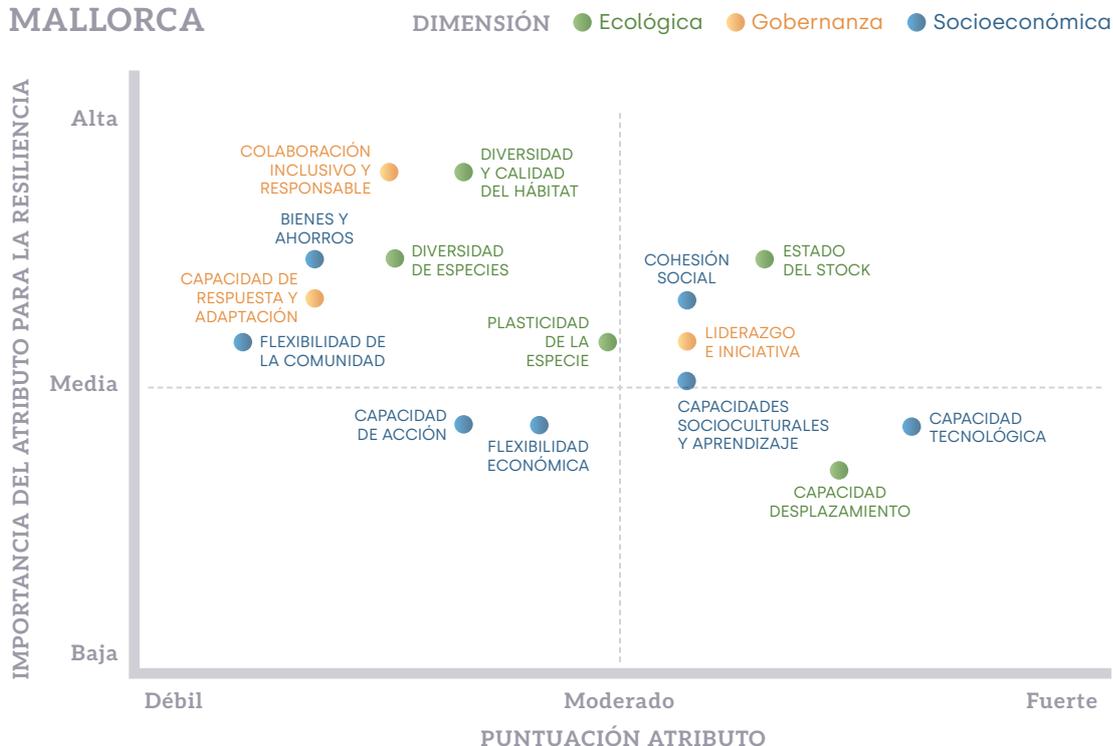
Ejemplo de tarjetas diseñadas para realizar la evaluación y priorización.

A partir de esta dinámica, se identificaron los atributos que necesitan ser reforzados mediante medidas de adaptación. Estos atributos fueron considerados prioritarios porque, aunque se reconocen como muy importantes para enfrentar el cambio climático, actualmente se encuentran en mal estado y requieren mejoras.

En el caso de **Mallorca**, los atributos prioritarios identificados fueron (ver figura):



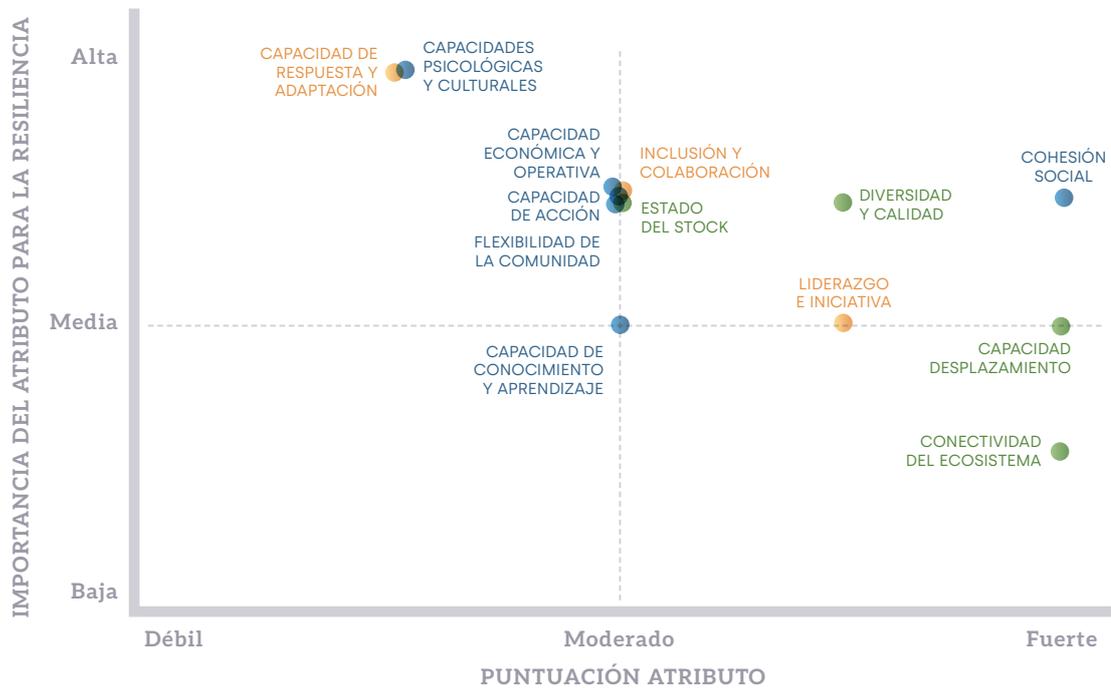
MALLORCA



Evaluación final de los atributos en Mallorca según el sector pesquero, representando su importancia para la resiliencia de la actividad pesquera frente al cambio climático (baja, media o alta) en función de su puntuación promedio actual (débil, moderado o fuerte). Los atributos se agrupan en tres dimensiones: ecológica (verde), socioeconómica (azul) y de gobernanza (naranja).

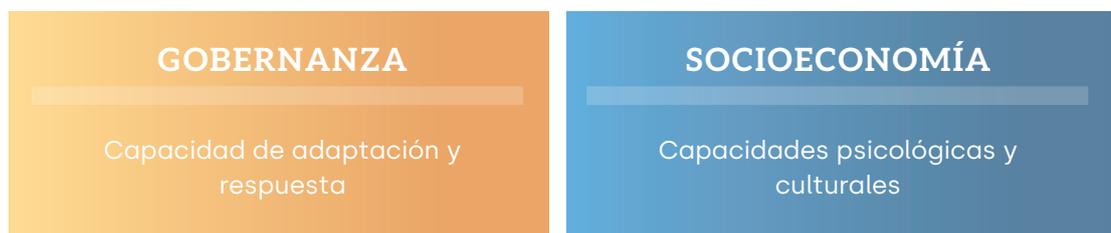
ASTURIAS

DIMENSIÓN ● Ecológica ● Gobernanza ● Socioeconómica



Evaluación final de los atributos en Asturias según el sector pesquero, representando su importancia para la resiliencia de la actividad pesquera frente al cambio climático (baja, media o alta) en función de su puntuación promedio actual (débil, moderado o fuerte). Los atributos se agrupan en tres dimensiones: ecológica (verde), socioeconómica (azul) y de gobernanza (naranja).

En el caso de **Asturias**, al haberse obtenido puntuaciones más altas en general, se identificaron menos atributos prioritarios:



Destacar que la necesidad de mejorar la **capacidad de adaptación y respuesta fue un atributo de gobernanza común en ambos casos de estudio**, lo que subraya su importancia crítica para fortalecer la resiliencia del sector pesquero frente al cambio climático.

Medidas de Adaptación al cambio climático en el sector pesquero

Durante los talleres realizados con el sector pesquero, se propusieron medidas concretas para mejorar aquellos atributos identificados como prioritarios y claves para aumentar la resiliencia y la capacidad de adaptación del sector frente al cambio climático.

En los tres talleres celebrados en Mallorca se recopilaron un total de 36 medidas, que responden a 27 retos previamente identificados y que están orientadas a fortalecer 10 atributos relacionados con la resiliencia climática. Por su parte, en el taller llevado a cabo en Asturias se identificaron 11 medidas, dirigidas a abordar 10 retos y a mejorar 5 atributos clave.

En la siguiente tabla se presentan las medidas más relevantes, organizadas según tres grandes dimensiones: ecológica, socioeconómica y de gobernanza. Además, se agrupan por temas generales definidos previamente en el proyecto VADAPES, e incluyen información sobre qué atributo fortalecen y a qué retos del sector dan respuesta.

ATRIBUTO	MEDIDA	AST.	MA.	RETO
Diversidad de especies	1) Gestión espacio-temporal adaptativa:			
	Implementar AMP estacional adaptadas, con vigilancia en B. Pollença y Palma.		X	Incremento presión pesquera
	Planificación espacial y temporal en zonas alevinaje pulpo (Avilés).	X		
Diversidad y calidad del hábitat	Cuota pesca de atún rojo en función del stock de otras especies (ej. Caballa).	X		
	Estudios biológicos para adaptar vedas.		X	Falta de estudios científicos
	2) Inversión e investigación en adaptación de las operaciones pesqueras			
	Programas experimentales de estudio de redes alternativas. Ej. nasa para peces.		X	

ATRIBUTO	MEDIDA	AST.	MA.	RETO
	3) Seguimiento y control de otros impactos humanos			
Estado del stock	Investigar fuentes de contaminación emisarios.	X	X	Contaminación
	Depuración terciaria de aguas.	X	X	
	Aumentar vigilancia en pesca recreativa.		X	
	4) Medidas sobre el valor añadido de los productos			
Bienes y ahorros	Subasta con precio garantizado.		X	Baja rentabilidad producto
	Facilitar venta directa. Ampliar horarios de lonja.		X	
	5) Mejora condiciones laborales			
	Subvenciones para equipamiento obligatorio de seguridad a bordo.		X	Baja rentabilidad producto
Flexibilidad de la comunidad para adaptarse	Excepción de cotizaciones días no trabajados por mala meteorología.		X	
	6) Diversificación de mercados y (nuevos) productos perqueros			
	Etiquetado de producto con huella de carbono.	X		Cambios en hábitos de consumo
	Campañas publicitarias de producto local continuado. Programas en escuelas.	X	X	
	Compra pública de pescado local.	X		
	7) Participación activa de los pescadores en la gestión y concienciación CC			
Capacidades psicológicas y culturales	Formación en cambio climático.	X		Falta relevo generacional
	Ampliar número de planes de cogestión.	X	X	

ATRIBUTO	MEDIDA	AST.	MA.	RETO
	8) Acceso al mercado laboral			
	Ofrecer prácticas sin requisitos previos, prácticas de pesca. Ej. Espacios test.		X	
Colaboración	9) Interacción entre distintos sectores e intereses pesqueros			Rigidez institucional
	Figura intermedia entre centros de investigación y sector pesquero (ej. Agentes extensión pesquera Galicia).	X		
Inclusivo y responsable	Planes de ordenación del espacio marítimo por áreas. Mesas territoriales.		X	Toma de decisiones alejada del territorio local
	10) Participación activa del sector pesquero en la toma de decisiones			
	Espacios de diálogo y participación real con cocreación de las normativas.	X		
	Regionalizar normativa, aumentando competencias de gobiernos regionales.		X	Falta de coordinación entre actores
Capacidades de adaptación y respuesta	Contratación de más personal en cofradías y GALPs.		X	
	Reforzar/crear lobby en el sector artesanal para tener voz y voto.	X	X	

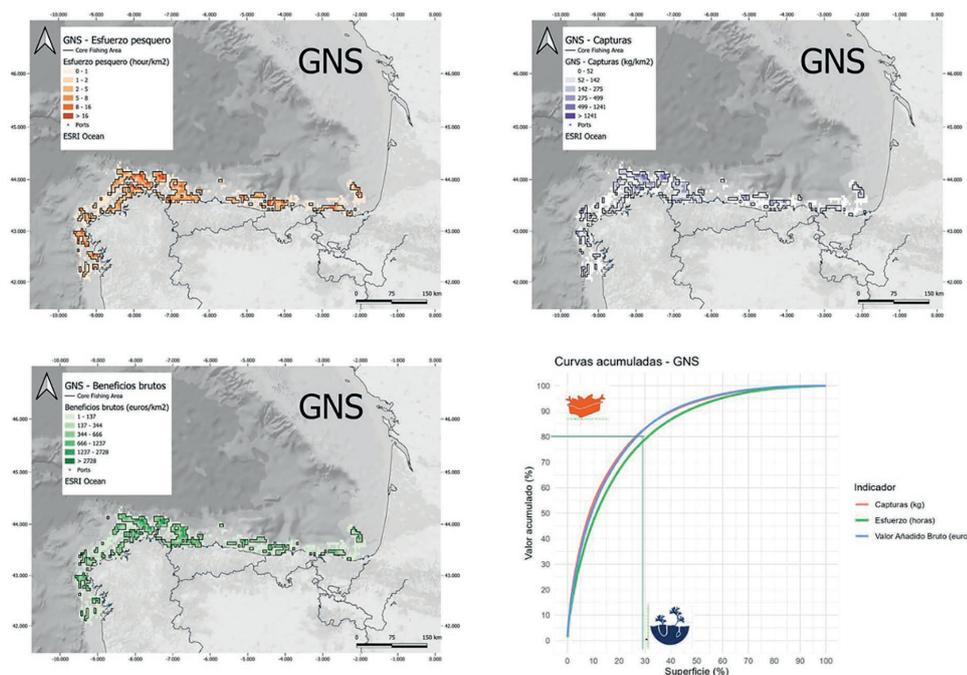


Entendiendo Dónde y Cómo Pescamos: Evaluación coste-beneficio en medidas de descarbonización

La descarbonización del sector pesquero es clave para alcanzar la neutralidad climática en 2050. Antes de aplicar medidas de descarbonización es necesario identificar las zonas marinas donde estas acciones podrían aplicarse con mayor eficacia, minimizando el impacto sobre la biodiversidad y las emisiones de carbono azul, sin comprometer significativamente la rentabilidad del sector, y así evitar riesgos de maladaptación.

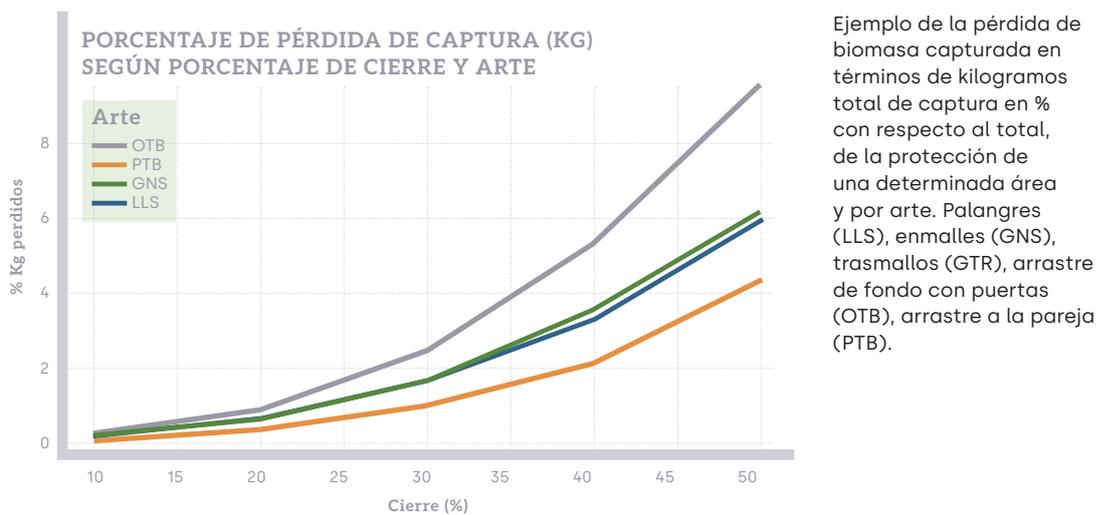
Hemos creado una serie de herramientas (indicadores) para las demarcaciones Levantino-Balear y Noratlántica, que nos permiten entender la relación entre lo que se gana pescando, la cantidad de carbono que se emite y el impacto en la biodiversidad y los hábitats marinos.

Por ejemplo, en el Cantábrico, analizamos para la flota de enmalle dónde se concentran el esfuerzo de pesca, las capturas obtenidas, los beneficios económicos y el carbono emitido al realizar la actividad. Todos estos indicadores se aglutinan en zonas muy específicas. Vemos en las curvas de acumulación que el 80% capturas se acumulan en menos del 30% de su área total de distribución.



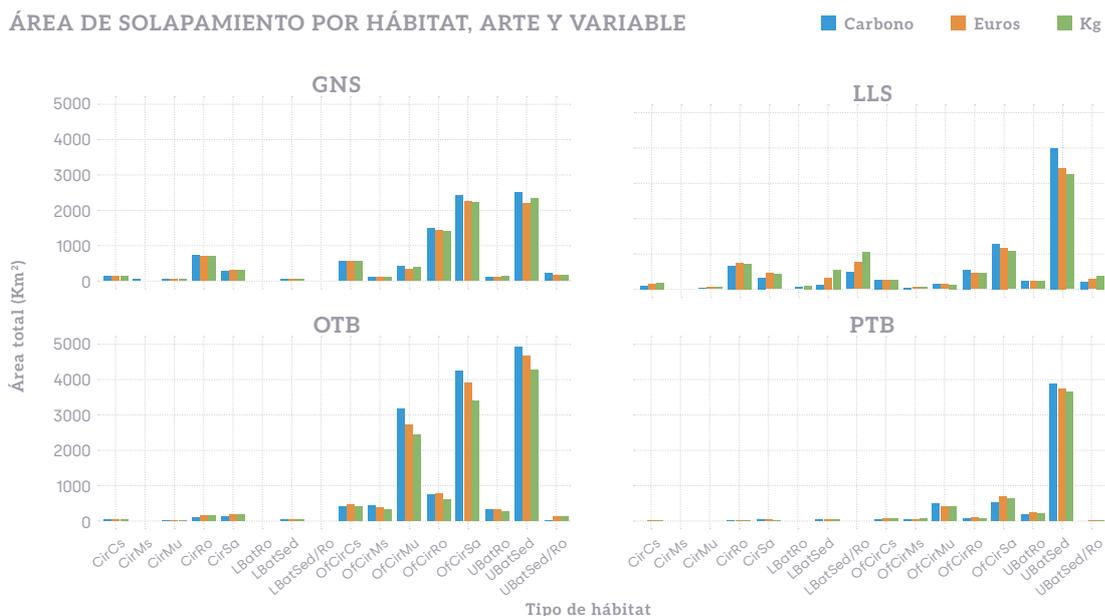
Distribución espacial de la flota de enmalle del cantábrico representando cuatro indicadores: esfuerzo pesquero (horas/km²), capturas (kg/km²), beneficios netos (euros/km²) y carbono emitido (kg CO₂-eq/km²). Los cuatro indicadores muestran una distribución similar y restringida a determinadas áreas.

A partir de esta información, se identificaron zonas prioritarias para el sector pesquero, considerando la relación coste-beneficio en función del tipo de hábitat presente en cada área. Los resultados muestran que la actividad pesquera se concentra en áreas específicas del territorio y por tanto el cierre de determinadas zonas tendría un impacto desigual en las capturas —tanto en volumen como en valor económico—, dependiendo de la localización y del arte de pesca empleado. Si se mantienen las áreas pesquera prioritaria, el impacto socio-económico de los cierres en la flota, sería mucho menor.



También observamos que ciertos hábitats marinos (los circalitorales profundos y batiales sedimentarios) son los que reciben el mayor impacto en todos los indicadores estudiados, especialmente con artes de pesca como el arrastre (OTB y PTB). En cambio, los artes de pesca estáticos (más fijos) se distribuyen de forma más heterogénea por los diferentes hábitats marinos.

ÁREA DE SOLAPAMIENTO POR HÁBITAT, ARTE Y VARIABLE



Distribución de los diferentes indicadores (euros, kg y carbono) por arte y su solapamiento con los diferentes hábitats. Palangres (LLS), enmalles (GNS), trasmallos (GTR), arrastre de fondo con puertas (OTB), arrastre a la pareja (PTB).

Los análisis del presente estudio permiten **diseñar estrategias que equilibren la conservación del medio ambiente con la actividad pesquera**. No obstante, se trata de una fase preliminar, ya que la elección de las zonas de pesca depende de múltiples factores. En futuros estudios incorporaremos un mayor detalle de la componente económica teniendo en cuenta la diversidad de flotas, puertos y la estabilidad de la actividad en el tiempo. Elementos clave para una gestión sostenible que prevenga la maladaptación al cambio climático y garantice la conservación de los ecosistemas y la actividad pesquera sostenible.

Difusión de los resultados

Además de los talleres colaborativos con el sector pesquero y la comunidad científica, se celebró un seminario final con representantes de la gestión pesquera a distintos niveles. Los resultados del proyecto, de gran relevancia científica, social y política, se difundieron también al público general mediante publicaciones, congresos, charlas, notas de prensa y redes sociales. Estas acciones facilitaron que el conocimiento generado llegue a diversos públicos y se aplique en la gestión y conservación del medio marino.

Nota de prensa
Comienza VADAPES II, un proyecto del IEO que evaluará la capacidad de adaptación del sector pesquero frente al cambio climático

- El objetivo principal del proyecto VADAPES II persigue identificar, cuantificar y remediar posibles riesgos de maladaptación.
- Se evaluará la adecuación de acciones de adaptación y mitigación de los impactos del cambio climático a nivel local y regional tanto en el Mar Mediterráneo como en el Mar Cantábrico.

VADAPES-2
 @vadapes

¿Como sería establecer diálogos fructíferos entre la comunidad científica y pesquera ante la adaptación al CC? El sábado 8 nos pusimos a ello, evaluando estados de indicadores, identificando malestares y proponiendo medidas. Ante la urgencia climática: ¡nos aliamos!

#ProyectosFB

Fundación Biodiversidad y 2 más

3:34 p. m. · 12 feb. 2025 · 121 visualizaciones

ESPAÑOL EN LA MAR

La capacidad de adaptación del sector al cambio climático

19/02/2024 54:22

Comienza **Vadapes II**, un proyecto del Instituto Español de Oceanografía que **evaluará la capacidad de adaptación del sector pesquero frente al cambio climático**. Hablamos de ello con **Marta Albo** del IEO en el Centro Oceanográfico de Baleares.

Este proyecto no habría sido posible sin la colaboración del sector pesquero y científico participante en los talleres, a quienes agradecemos profundamente su implicación.

Para más información sobre el proyecto:



Contacto: marta.albo@ieo.csic.es

Este informe se ha realizado en el marco del proyecto VADAPES-II. El proyecto VADAPES-II, está impulsado por el Centro Oceanográfico de Baleares del IEO-CSIC y cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través de la Convocatoria de subvenciones para la realización de proyectos que contribuyan a implementar el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (2021-2030).



El Proyecto VADAPES-II, es una acción endorsada dentro del programa FishSCORE, para la Década de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.



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