

Vía Sabia

Tendiendo puentes entre saberes para una mejor adaptación al cambio climático

Acciones clave para fortalecer la adaptación al cambio climático del sistema agroalimentario

Redacción: Verónica Rebollo, Patty Ramírez.

Coordinación: Viviana Urani.

Revisión: Joan Moranta, Gloria I. Guzmán, David Florido, David Soto, Pablo Saralegui, Sebastián Villasante, Silvia Gómez, Roberto García-Ruiz, Iván Murray, Elena Baraza, Sandra Mallol, Lucía López-López, Enrique Tello, Laura Calvet-Mir, Onofre Fullana, Olga Reñones, Liliانا Solé, Borja Nogué.

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.

Edita:

alimentta
think tank para la
transición alimentaria

Con el apoyo de:



Índice

1. Introducción	4
1.1 ¿Qué es este documento?	4
1.2. ¿Para qué sirve este documento?	5
1.3. ¿Cómo utilizar este documento?	7
2. Caja de herramientas	13
1. Gestión de los recursos naturales con un enfoque integrado y ecosistémico	13
2. Conservación y regeneración de hábitats para la provisión de servicios ecosistémicos	18
3. Gestión adaptativa de la actividad primaria para la conservación de la biodiversidad.	23
4. Gestión hidrológica adaptativa y equitativa	28
5. Regeneración y funcionalidad de suelos agrarios	33
6. Protección adaptativa de zonas de alta vulnerabilidad ecológica	38
7. Identificación y mejora de infraestructuras críticas ante el cambio climático	42
8. Impulso de una gobernanza colaborativa para la adaptación al cambio climático	47
9. Incorporación de la adaptación al cambio climático en la formación del sector primario	52
10. Impulso del asociacionismo y la capacidad de incidencia para una adaptación colectiva del sector primario	57
11. Refuerzo de la sostenibilidad y resiliencia de la agricultura y ganadería familiar, y la pesca sostenible de cercanía	62
12. Revisión crítica sobre la implementación de tecnologías para la adaptación del sistema agroalimentario	67
13. Aprovechamiento comercial de especies invasoras o problemáticas	72
14. Mecanismos financieros transformadores para la resiliencia del sector primario	76
15. Recuperación y valorización comercial de variedades agrícolas y razas ganaderas tradicionales, y especies pesqueras autóctonas	81
16. Protección estratégica del sector primario	86
17. Reconfiguración de la cadena de valor hacia sistemas alimentarios locales de base agroecológica y saludables	91
18. Sensibilización de las personas consumidoras en materia de adaptación al cambio climático	96

1. Introducción

1.1 ¿Qué es este documento?

El presente documento constituye una **caja de herramientas** dirigida a responsables políticos y técnicos, así como personas de los sectores agrario y pesquero interesadas en avanzar en la adaptación al cambio climático. Su finalidad es doble: por un lado, facilitar la incorporación del conocimiento ecológico tradicional (CET) de las comunidades agrarias y pesqueras en las estrategias de adaptación; por otro, promover la participación de estos sectores en la **cocreación de políticas públicas agroalimentarias** que integren de forma efectiva medidas de **adaptación y mitigación climática**.

Este documento es el resultado final del proyecto “**Vía Sabia: tendiendo puentes entre saberes para una mejor adaptación al cambio climático de los sistemas agrarios y pesqueros**”, que cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, en el marco de la convocatoria de ayudas para la implementación del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030. El proyecto responde a la necesidad de integrar el CET en las estrategias de adaptación al cambio climático, complementando el saber científico con experiencias y prácticas arraigadas en los territorios. En línea con el PNACC, promueve el diálogo entre actores del sistema alimentario, principalmente productores, administración, comunidad científica y organizaciones sociales, para traducir y armonizar lenguajes diversos, formular diagnósticos contextualizados y diseñar respuestas colectivas.

Las **18 recomendaciones** recogidas en este documento son el resultado de un proceso participativo llevado a cabo en el marco de Vía Sabia entre octubre de 2024 y mayo de 2025. Durante el proyecto se realizaron 120 entrevistas a personas agricultoras y pescadoras y se llevaron a cabo ocho talleres en cuatro comunidades autónomas: Andalucía, Cataluña, Galicia e Islas Baleares. En estos encuentros se dieron cita 220 personas de varios sectores: personas agricultoras, ganaderas y pescadoras, representantes de administraciones públicas, el ámbito científico-académico y organizaciones del tercer sector. En una primera ronda de “talleres de encuentro” dirigidos a las personas agricultoras y pescadoras, se indagaron colectivamente los impactos del cambio climático sobre las actividades agrarias y

pesqueras, así como sus implicaciones socioeconómicas¹. Posteriormente, tuvieron lugar los “talleres de exploración”, en los cuales se trabajó en la identificación y formulación de propuestas orientadas a responder a los desafíos detectados, integrando saberes tradicionales, técnicos y científicos.

En este documento las 18 recomendaciones, se presentan en forma de fichas que recogen acciones clave para su implementación, así como otros recursos adicionales que pueden facilitar su puesta en marcha, como, por ejemplo: barreras y oportunidades, actores implicados, indicadores de seguimiento y líneas de investigación relacionadas.

1.2. ¿Para qué sirve este documento?

La adaptación al cambio climático constituye uno de los mayores desafíos de nuestro tiempo, especialmente para España, un país altamente expuesto a sus impactos. Sin embargo, también ofrece una oportunidad estratégica para transitar hacia sistemas alimentarios agrarios y pesqueros más sostenibles, equitativos y ajustados a las realidades locales. En este contexto, se hace imprescindible **reconocer e integrar el CET** de las personas agricultoras, ganaderas y pescadoras, acumulado y transmitido durante generaciones, como un recurso valioso para **afrentar la incertidumbre climática y reforzar la resiliencia comunitaria**.

En los territorios del norte global como Europa, el CET aún está vivo y se reproduce en comunidades agrarias y pesqueras que operan al margen de los sistemas de producción industrializados. Resaltar este hecho no implica que otros sistemas como la pesca industrial o la agricultura intensiva carezcan de CET, sino que en dichos contextos este ha sido sustituido progresivamente por el conocimiento técnico-científico propio de la modernidad globalizada, quedando en un segundo plano. Por ello, el enfoque de Vía Sabia se centra en aquellas comunidades en las que el CET sigue desempeñando un papel clave en la sostenibilidad ambiental y social de sus prácticas y en la

¹ Los resultados de esta actividad se recogen en la publicación “**10 claves para comprender las necesidades de adaptación al cambio climático en el campo y en el mar**”, disponible en: https://alimentta.com/wp-content/uploads/Alimentta_Via-Sabia_10claves_2025.pdf

configuración misma del paisaje y del territorio. Hablamos, sobre todo, de los colectivos vinculados a la agricultura familiar y a la pesca sostenible de cercanía, considerados fundamentales para una transición agroecológica².

La agricultura familiar es un modelo de producción basado en la unidad familiar como responsable de la gestión, la toma de decisiones, la organización del trabajo y la utilización de los recursos humanos, naturales y económicos. Este modelo puede incluir actividades agrícolas, ganaderas o mixtas, y es altamente compatible con una orientación hacia la producción ecológica, el cuidado del medioambiente y la autonomía alimentaria, proporcionando servicios ecosistémicos a la sociedad.

La pesca sostenible de cercanía es una actividad extractiva de bajo impacto ambiental y alto valor social, que garantiza el equilibrio entre la explotación de recursos marinos, la justicia social y la autonomía alimentaria. Por lo tanto, es un modelo de pesca clave para salvaguardar los ecosistemas marinos y la cultura marinera, garantizando al mismo tiempo la sostenibilidad económica de las comunidades pesqueras.

Mientras que el conocimiento científico ha sido central en el diseño de estrategias y políticas de adaptación, el CET continúa mayoritariamente ausente de estos procesos, a pesar de su potencial para complementar, enriquecer y situar las respuestas a nivel local. La caja de herramientas del proyecto Vía Sabia ofrece recomendaciones orientadas a promover una adaptación efectiva, justa y territorializada, que refuerce la sostenibilidad ecológica, económica y social, donde el CET constituye un elemento importante para ponerlas en marcha. De esta manera, las medidas propuestas no solo buscan cumplir con el objetivo de “impulsar la investigación, la visibilización y la puesta en valor del CET como recurso de adaptación y como patrimonio biocultural a proteger”; también contribuyen de forma transversal a varios ámbitos de trabajo y componentes estratégicos del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2030, ofreciendo información útil para nutrir el Plan de Trabajo del PNACC correspondiente al período 2026–2030.

² Así, cuando hablamos de prácticas agroecológicas, incluimos tanto actividades agrarias como pesqueras que se ajustan a criterios agroecológicos como la proximidad, estacionalidad, acceso a alimentos saludables, justicia social, preservación de la biodiversidad y el cierre de ciclos, entre otros.

1.3. ¿Cómo utilizar este documento?

Esta caja de herramientas se compone de **fichas independientes**, aunque altamente complementarias. Cada una se centra en una recomendación concreta. Pueden ser consultadas de manera independiente o en conjunto, en función de los intereses y las competencias de la persona lectora.

Las 18 recomendaciones se organizan en tres bloques:

BLOQUE 1. Recomendaciones de adaptación ecológica. Medidas que buscan incorporar el CET para proteger, gestionar o restaurar adecuadamente los agroecosistemas, preservando sus servicios ecosistémicos y la integridad y armonía de los elementos que los componen, de una forma integral y sostenida en el tiempo, capaz de adaptarse a escenarios de incertidumbre.

1. Gestión de los recursos naturales con un enfoque integrado y ecosistémico. Promover una gestión integrada y territorializada de la producción primaria, con un enfoque ecosistémico, que mitigue los impactos del cambio climático, articulando conocimiento científico y CET.

2. Conservación y regeneración de hábitats para la provisión de servicios ecosistémicos. Impulsar la colaboración con el sector primario en la conservación y restauración de ecosistemas agrarios y marinos, para fortalecer la provisión de servicios ecosistémicos y aumentar la resiliencia territorial frente al cambio climático.

3. Gestión adaptativa de la actividad primaria para la conservación de la biodiversidad. Implementar prácticas agrícolas y pesqueras orientadas a frenar la pérdida de biodiversidad, favorecer su conservación y reforzar la capacidad adaptativa de los socioecosistemas agrícolas y marinos.

4. Gestión hidrológica adaptativa y equitativa. Garantizar el acceso sostenible al agua mediante una gestión participativa y adaptativa a las nuevas condiciones climáticas, que incorpore criterios de equidad territorial, social y ambiental, y que considere tanto la producción de alimentos, como de otros servicios agroecosistémicos.

5. Regeneración y funcionalidad de suelos agrarios. Impulsar prácticas de manejo agrario y ganadero que favorezcan la regeneración del suelo y su fertilidad, mediante la reposición de materia orgánica, actuando como sumidero de carbono.

6. Protección adaptativa de zonas de alta vulnerabilidad ecológica. Identificar y priorizar la protección de agroecosistemas, hábitats, cuencas hidrográficas y caladeros, especialmente sensibles o degradados, integrando el CET en el diagnóstico y gestión de estos espacios para preservar su biodiversidad, funcionalidad ecológica y resiliencia frente al cambio climático.

BLOQUE 2. Recomendaciones de adaptación social. Medidas que buscan proteger el bienestar físico y político de las personas del sector primario, así como sus infraestructuras, sus modos de vida y tradiciones, aún en escenarios cambiantes.

7. Identificación y mejora de infraestructuras críticas ante el cambio climático. Localizar, caracterizar y priorizar infraestructuras del sector primario especialmente expuestas a riesgos climáticos, con el fin de planificar su adaptación y orientar inversiones hacia la reducción de su vulnerabilidad, reforzando su papel crítico en la provisión de servicios.

8. Impulso de una gobernanza colaborativa para la adaptación al cambio climático. Impulsar procesos de toma de decisiones inclusivos y bien informados mediante la creación de canales de comunicación y colaboración bidireccionales entre actores del sector primario, comunidad científica, administraciones públicas y sociedad civil, integrando conocimientos locales, tradicionales y científicos para una adaptación eficaz y contextualizada al cambio climático.

9. Incorporación de la adaptación al cambio climático en la formación del sector primario. Integrar contenidos y competencias relacionadas con la adaptación al cambio climático en los programas formativos y de capacitación dirigidos a personas agricultoras y pescadoras, incluyendo enfoques ecosistémicos, prácticas agroecológicas y el CET como herramientas clave para reforzar su resiliencia.

10. Impulso del asociacionismo y la capacidad de incidencia para una adaptación colectiva del sector primario. Fortalecer las estructuras organizativas del sector primario para fomentar el intercambio de conocimientos, mejorar la capacidad de influencia en políticas públicas y facilitar estrategias de adaptación conjunta frente al cambio climático, reconociendo el valor del trabajo cooperativo y la acción territorializada.

11. Refuerzo de la sostenibilidad y resiliencia de la agricultura y ganadería familiar, y la pesca sostenible de cercanía. Potenciar la viabilidad económica, social y ecológica de los modelos de producción agraria y extracción pesquera sostenibles y de cercanía, como pilares para la soberanía alimentaria y la adaptación al cambio climático en los territorios.

12. Revisión crítica sobre la implementación de tecnologías para la adaptación del sistema agroalimentario. Revisar y evaluar la idoneidad de las nuevas tecnologías aplicadas al sector agrario y pesquero desde una perspectiva integral, que considere, eficacia operativa, impacto ecológico, su rentabilidad económica y su verdadera contribución a la adaptación al cambio climático. Promover, cuando sea necesario, su sustitución por tecnologías alternativas más adecuadas.

BLOQUE 3. Recomendaciones de adaptación económica. Medidas que buscan salvaguardar la agricultura familiar y la pesca sostenible de cercanía aún en escenarios variables, buscando proporcionar el apoyo necesario para enfrentar la incertidumbre financiera inherente a estos sectores, que puede verse intensificada por los efectos del cambio climático.

13. Aprovechamiento comercial de especies invasoras o problemáticas. Explorar y fomentar el control y uso sostenible de especies invasoras o de comportamiento o rango geográfico expansivo que afecten a la producción pesquera o agraria, con el fin de reducir su impacto ecológico y socioeconómico, y contribuir a la resiliencia de los sistemas socioecológicos frente al cambio climático.

14. Mecanismos financieros transformadores para la resiliencia del sector primario. Garantizar el acceso a instrumentos financieros adecuados, justos y orientados a la resiliencia, que apoyen la adaptación al cambio climático de los sectores más vulnerables de la pesca, la agricultura y la ganadería, evitando incentivos perjudiciales y promoviendo prácticas sostenibles y territorializadas.

15. Recuperación y valorización comercial de variedades agrícolas y razas ganaderas tradicionales, y especies pesqueras autóctonas. Fomentar la recuperación, conservación y comercialización de variedades agrícolas y razas ganaderas tradicionales, y especies pesqueras autóctonas como estrategia de adaptación al cambio climático, mejora de la resiliencia productiva y salvaguarda del CET.

16. Protección estratégica del sector primario. Establecer mecanismos de protección que refuercen la viabilidad de la producción ecológica, local y de proximidad, con especial atención a la agricultura familiar y la pesca sostenible de cercanía.

17. Reconfiguración de la cadena de valor hacia sistemas alimentarios locales de base agroecológica y saludables. Favorecer la transición hacia modelos de producción y distribución más cercanos, diversos y justos, que fortalezcan la autonomía alimentaria, reduzcan la dependencia del comercio exterior y valoricen los productos locales y estacionales vinculados al CET.

18. Sensibilización de las personas consumidoras en materia de adaptación al cambio climático. impulsar procesos de sensibilización y formación dirigidos a las personas consumidoras para aumentar el reconocimiento del impacto del cambio climático en la producción agraria y pesquera, y promover decisiones de compra coherentes con la resiliencia territorial y la valorización del conocimiento ecológico tradicional.

Elementos de cada ficha

- **Título.** Enunciado descriptivo que sintetiza la esencia de la recomendación.
- **Objetivo.** Breve párrafo que resume el propósito principal de la recomendación
- **¿Cómo responde al cambio climático?** Descripción de cómo la recomendación aborda la adaptación o mitigación del cambio climático
- **Problemática.** Explicación de los desafíos que la recomendación busca abordar, más allá de los relacionados con el cambio climático, incluyendo aspectos sociales, económicos o culturales.
- **Solución.** Descripción general de la solución planteada, destacando el papel del CET en su implementación y cómo contribuye a la eficacia de la propuesta.
- **Barreras.** Identificación de los principales obstáculos que podrían dificultar la implementación de la solución, tales como limitaciones institucionales, económicas o culturales.
- **Oportunidades.** Enumeración de los factores favorables que pueden facilitar la puesta en práctica de la solución, incluyendo aspectos sociales, políticos, legislativos, económicos o ecológicos.
- **Acciones clave.** Listado y explicación breve de las acciones más relevantes que desglosan la solución propuesta, orientadas a los responsables de la toma de decisiones políticas
- **Líneas de investigación.** Identificación de áreas clave para la investigación futura, tanto en la integración del CET con el conocimiento científico-técnico como en aspectos metodológicos o de análisis de factores agravantes
- **Actores clave.** Además de los actores generales involucrados en la implementación de las recomendaciones (ver siguiente tabla), se detallan aquellos específicos para cada recomendación, incluyendo instituciones, asociaciones y otros grupos relevantes.
- **Indicadores de impacto.** Propuesta de elementos para el seguimiento y evaluación de la implementación de la recomendación, permitiendo medir el progreso y los resultados alcanzados.

Tabla de actores que deben trabajar en conjunto para poner en práctica la adaptación del sistema agroalimentario

Categoría	Actores clave
Sector primario	Cofradías, federaciones y agrupaciones de mariscadores; organizaciones de productores pesqueros; uniones de agricultores y ganaderos de pequeña escala; organizaciones profesionales agrarias; organizaciones profesionales pesqueras; productores ecológicos y agroecológicos; organizaciones de productores de frutas y hortalizas; cooperativas agrarias; entidades con Sistemas Participativos de Garantía; redes agroecológicas; sindicatos agrarios; asociaciones de montes vecinales mancomunados, redes de mujeres rurales y pesqueras; grupos de acción local y acción local pesquera, etc.
Administración	Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación; Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico; Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030; direcciones generales; fundaciones estatales; organismos autónomos de parques nacionales; administraciones públicas central, autonómica y local; gobiernos autonómicos y locales; ayuntamientos y diputaciones; entidades locales y comarcales; servicios regionales de formación agraria y pesquera, etc.
Investigación y academia	Organismos públicos de investigación, universidades y centros de investigación agraria, marítima y medioambiental; centros de formación profesional agraria y marítimo-pesquera; hubs tecnológicos; redes universitarias; sociedades científicas; think tanks, etc.
Tercer Sector	Organizaciones No Gubernamentales Ambientales; colectivos ecologistas; movimientos y redes ciudadanas por el clima, etc.
Consumo y sociedad civil	Grupos de consumo, asociaciones de consumidores, asociaciones de madres y padres de estudiantes (AMPA), comunidades de regantes.
Transformación y comercialización	Empresas y pymes alimentarias, obradores compartidos, restauración privada y colectiva; mercados; ecomercados; mercados cooperativos; centros de acopio, etc.
Salud	Hospitales; centros de salud y atención primaria; unidades de nutrición comunitaria; asociaciones profesionales de dietistas y nutricionistas; agencias de seguridad alimentaria; centros de mayores; servicios sociales con enfoque alimentario, etc.
Educación	Colegios, institutos de educación secundaria, centros de formación profesional, escuelas infantiles, escuelas rurales, centros de formación de profesorado, etc.

2. Caja de herramientas

Bloque1. Medidas de adaptación ecológica

1. Gestión de los recursos naturales con un enfoque integrado y ecosistémico

Alineamiento con el PNACC 2030: **Componentes estratégicos** C6.1 y C6.2; **Aspectos transversales:** T1 y T2; **Ámbitos de trabajo:** 4 (4.5), 5 (5.2), 6 (6.3 y 6.6)

Objetivo. Promover una gestión integrada y territorializada de la producción primaria, con un enfoque ecosistémico, que mitigue los impactos del cambio climático, articulando conocimiento científico y conocimiento ecológico tradicional (CET).

¿Cómo responde al cambio climático?

- Adoptando una visión integral y un enfoque ecosistémico, se adapta la gestión a las condiciones específicas de cada contexto, considerando todos los sectores, sus interconexiones y la funcionalidad del ecosistema.
- Regionalizando la gestión, se incrementa la flexibilidad para formular y ajustar políticas de adaptación, reducción de emisiones y descarbonización, en función del contexto ecológico y socioeconómico de cada territorio.

Descripción

Problemática

La gestión actual de los recursos naturales se ve limitada por un marco normativo que favorece modelos productivos de monocultivo e hiperespecialización, dificultando la implementación de prácticas basadas en el CET, que son adaptativas y territorializadas. En el caso de la pesca, la gestión de caladeros sigue las pautas establecidas en la Política Pesquera Común (PPC), que carece de directrices para regionalizar su gestión.

Las normativas nacionales y europeas tienden a omitir las especificidades de los distintos territorios, lo que reduce su eficacia en contextos ecológicos y socioculturales diversos. A esto se suma la fragmentación sectorial de las políticas (agrarias, pesqueras, ambientales, entre otras), que operan de manera compartimentada, impidiendo una gestión verdaderamente integrada y ecosistémica.

Solución

Frente a este desafío, se propone integrar la visión holística del CET pesquero y agroecológico en los mecanismos de gestión, valorando su profunda consideración contextual y sus prácticas orientadas a la conservación a largo plazo de los recursos y servicios ecosistémicos. Esta integración debe darse a través de esquemas de cogestión que aseguren la participación vinculante de las personas pertenecientes a los sectores agrarios y pesqueros en la toma de decisiones y en la implementación de estrategias adaptativas.

Barreras

- **Escasa representación del sector primario local.** Algunos colectivos del sector primario (en especial, de la agricultura familiar y la pesca de cercanía) carecen de peso político en los espacios de toma de decisiones, frente al predominio de la producción industrial y las agroempresas globales.
- **Posturas divergentes respecto al cambio climático.** La planificación para la adaptación al cambio climático varía entre sectores, dependiendo del grado de aceptación o reconocimiento de sus impactos, así como de la disponibilidad de capacidades técnicas y financieras para actuar.
- **Déficit de comunicación e integración intersectorial.** Existe una limitada conexión entre sectores dentro de los territorios, así como entre éstos y la comunidad científica o técnica. Esta fragmentación se ve agravada por marcos de gobernanza definidos por límites geográficos o administrativos.
- **Burocracia excesiva.** Altos niveles de burocracia dificultan la implementación de procesos adaptativos que respondan a las realidades locales y específicas de cada territorio.
- **Incumplimiento de normativas vigentes.** En diversos sectores persisten prácticas que no respetan la normativa existente, por ejemplo, relativa a la contaminación.

Oportunidades

- **Normativas flexibles y contextualizadas.** Un enfoque ecosistémico e integral permite adaptar la gestión de los recursos a las particularidades de cada territorio, considerando las interconexiones entre los distintos elementos de un ecosistema y, por tanto, requiere de la participación de distintos sectores en el trazado de soluciones.
- **Aprovechamiento de marcos legales y proyectos integrados existentes.** Ya existen marcos normativos y experiencias relevantes –como la Ley Europea de Restauración de la Naturaleza, la Ley de Pesca Sostenible, o iniciativas como la creación de Biodistritos o los sistemas alimentarios de base agroecológica y saludable (SALBAS)– que pueden servir como base para desarrollar nuevos modelos de gestión territorializada e integrada.
- **Soluciones con pertinencia territorial.** La regionalización de las políticas públicas incrementa la capacidad de diseñar e implementar medidas de adaptación al cambio climático que sean ecológica, cultural y económicamente apropiadas. Esto aumenta las probabilidades de éxito y sostenibilidad a largo plazo de las medidas.

Acciones clave

- **Identificar vacíos o contradicciones normativas.** Implementar procesos participativos para detectar brechas entre las políticas nacionales y europeas y las realidades locales, con el objetivo de racionalizar y simplificar la normativa agraria, pesquera y sanitaria.
- **Incorporar criterios climáticos en la gestión territorial.** Identificar vacíos para asegurar la inclusión de criterios de adaptación y mitigación del cambio climático en la planificación y gestión de todos los sectores de un territorio.
- **Fomentar el intercambio de conocimientos.** Desarrollar metodologías y herramientas para compartir el conocimiento propio de la pesca sostenible de cercanía y la agricultura familiar con otros usuarios del espacio marítimo y agroecosistemas.
- **Promover la transversalidad institucional.** Establecer canales de comunicación y trabajo conjunto entre distintos departamentos de la administración pública (recursos hídricos, forestal, conservación, ordenación del suelo, turismo, entre otros) para una gestión más integrada.

- **Garantizar una toma de decisiones participativa e inclusiva.** Utilizar enfoques participativos que aseguren la inclusión de productores artesanales y familiares en el diseño e implementación de políticas públicas.
- **Crear la figura de gestor ambiental intersectorial.** Establecer un perfil profesional encargado de coordinar la gestión entre sectores y niveles administrativos, con enfoque ecosistémico.
- **Impulsar soluciones jurídicas adaptadas al contexto local.** Buscar alternativas legales que permitan la implementación de técnicas actualmente limitadas por la normativa, como el uso combinado de distintas especies ganaderas en una misma parcela.

Líneas de investigación

- Análisis participativo y territorializado de vulnerabilidad al cambio climático.
- Desarrollo de métodos participativos para la inclusión de CET en la recogida de datos.
- Mapeo participativo e intersectorial de recursos a nivel de cuenca o bahía, incluso patrones históricos.
- Diseño de nuevos mecanismos de gestión participativa.
- Desarrollo de sistemas de seguimiento y monitoreo colaborativos e intersectoriales.

Actores clave

- Ministerio Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación.
- Organismo Autónomo Parques Nacionales (OAPN).
- Consejerías autonómicas de Sostenibilidad y Medio Ambiente.
- Confederaciones hidrográficas.
- ONG ambientalistas.
- Federaciones de usuarios (p. ej. comunidades de regantes, juntas de usuarios de aguas, asociaciones de montes vecinales en mano común).
- Representantes locales de los sectores de conservación, historia natural, urbanismo, turismo, industria y desarrollo rural.

Indicadores de impacto

- Porcentaje de áreas naturales bajo planes de gestión adaptativa y participativa.

- Área (hectáreas) en estado de mejora bajo los nuevos planes de gestión.
- Cantidad de sectores involucrados (pesca, agricultura, turismo, conservación, etc.) en el plan de gestión.
- Desarrollo e integración de nuevos mecanismos (comités, acuerdos de manejo, protocolos intersectoriales).
- Resolución exitosa de conflictos potenciales, mediante los nuevos procesos.

2. Conservación y regeneración de hábitats para la provisión de servicios ecosistémicos

Alineamiento con el PNACC 2030: Componentes estratégicos **C6.1** y **C6.2**; Aspectos transversales: **T1** y **T2**; Ámbitos de trabajo: **4** (4.2 y 4.3), **6** (6.4), **7**(7.4)

Objetivo. Impulsar la colaboración con el sector primario en la conservación y restauración de ecosistemas agrarios y marinos, para fortalecer la provisión de servicios ecosistémicos y aumentar la resiliencia territorial frente al cambio climático.

¿Cómo responde al cambio climático?

- Integrando el sector primario en la primera línea de gestión y conservación para detener el deterioro de hábitats y suelos, y promover la recarga de los acuíferos.
- Fomentando hábitats y ecosistemas capaces de mantener servicios ecosistémicos ante los impactos del cambio climático.

Descripción

Problemática

La fragmentación y degradación progresiva de hábitats terrestres y marinos está debilitando la capacidad de los territorios para proveer servicios ecosistémicos clave (como el abastecimiento de alimentos, la regulación climática e hídrica, y los valores culturales asociados al territorio). La pérdida de suelos fértiles afecta los flujos de agua y compromete tanto la producción agrícola como las redes tróficas en ecosistemas marinos. Al mismo tiempo, se observa un incremento de riesgos ambientales como incendios e inundaciones. Las prácticas extractivistas de la agricultura y la pesca industrial (junto a otros motores de cambio como urbanización, turismo y generación de energía) están acelerando estos procesos de

deterioro. Además, los impactos del cambio climático interactúan y se potencian con estas presiones existentes, agravando aún más la pérdida de resiliencia ecológica y territorial y poniendo en riesgo la seguridad alimentaria.

Solución

La cosmovisión holística de los agroecosistemas y del medio marino que poseen las personas de la agricultura familiar y la pesca sostenible de cercanía ofrece una base sólida para estructurar la gestión territorial. Las prácticas agrícolas relevantes incluyen la gestión integrada de paisajes multifuncionales, la ganadería extensiva y las prácticas agroforestales entre otras, las cuales podrían ser utilizadas para diseñar nuevas normativas culturalmente apropiadas y adaptadas a las realidades locales. Este enfoque permitiría desarrollar políticas que integren tanto conocimientos tradicionales como soluciones innovaciones en las estrategias de sostenibilidad y adaptación. En la pesca, el CET permite relacionar factores abióticos y bióticos, así como comprender las dinámicas de los distintos elementos de un ecosistema y sus efectos en aspectos como el ciclo de vida o biología de las especies, lo que les permite participar activamente en esfuerzos de regeneración de bancos marisqueros o praderas de posidonia, al tiempo que asesoran sobre el estado de degradación que un ecosistema experimenta a lo largo del tiempo.

Barreras

- **Enfoque productivista.** El enfoque en crecimiento económico y el desarrollismo abordan el territorio y el uso de los recursos desde una perspectiva mercantil, en el que se favorecen modelos de uso y aprovechamiento de distintos recursos sin contemplar el funcionamiento del todo el ecosistema. Estos modelos de aprovechamiento han generado sobreexplotación de recursos y degradación de hábitats.
- **Situación de precariedad.** Las condiciones de baja rentabilidad y precariedad frecuentemente vinculadas a la pesca de cercanía y la agricultura familiar limitan la capacidad de estos actores de contribuir a la restauración de hábitats más allá de sus propias fincas.
- **Greenwashing.** El nivel de compromiso por parte de las administraciones locales varía considerablemente. Desde el sector primario, se percibe que las actividades de conservación o regeneración pueden ser impulsadas por motivos estéticos o superficiales (*greenwashing*), en lugar de estar orientadas a un cambio real.
- **Conflictos de intereses.** Pueden surgir visiones contrapuestas respecto a la conservación, especialmente en lo relacionado con los tipos y niveles de uso apropiado de los recursos frente a un modelo de conservación tipo "fortaleza". Persisten relaciones históricamente complejas entre los sectores de producción primaria y conservación. Estos conflictos de intereses parten de modelos de gestión de recursos compartimentalizados, en los cuales las personas del sector primario quedan excluidas.

Oportunidades

- **Beneficios socioeconómicos.** La restauración de hábitats previamente degradados (incluyendo pastizales y montes) no solo permite reincorporar áreas degradadas a la producción agrícola, sino también fomentar otros usos productivos, como la obtención de materiales para usos domésticos, la construcción, el sector textil o productos forestales no maderables (PFNM), etc. Este enfoque favorece la creación de nuevas actividades económicas y emprendimientos y contribuye a fijar población en el territorio.
- **Refugios climáticos.** La restauración de hábitats (incluyendo los tradicionalmente gestionado por humanos como la dehesa) también puede ofrecer refugio a especies que modifican su distribución en respuesta al cambio climático.
- **Acercar la producción primaria y la conservación.** La existencia de un objetivo común, junto con procesos participativos, puede servir como puente entre los sectores de conservación y producción primaria, fomentando la colaboración y el entendimiento mutuo, y la integración de la producción en los planes de conservación y viceversa.

Acciones clave

- **Mapeo participativo de la infraestructura verde.** Desarrollar y consolidar, a través de procesos participativos, mapas locales o territoriales que recojan información histórica y actual sobre la infraestructura verde, así como datos sobre poblaciones de grupos funcionales, además de hábitats clave.
- **Planes de acción para la biodiversidad.** Elaborar planes de acción estandarizados en materia de biodiversidad a nivel municipal y regional, que incluyen el estado actual de hábitats, los objetivos de conservación de sus elementos clave, y metas específicas para la restauración ecológica y la conectividad de hábitats (ver acción 3).
- **Fomentar conexiones.** Crear grupos de trabajo que articulen a la producción primaria, los sectores de la conservación y la comunidad científica. Utilizar procesos participativos para superar diferencias, construir confianza y encontrar objetivos comunes.

- **Apoyo financiero y político.** Reconocer el papel del sector primario en la conservación de los hábitats. Remuneración de los servicios ecosistémicos (ver acción 14). Proporcionar apoyo financiero y respaldo político a la pesca y el marisqueo sostenible de cercanía, las prácticas agroforestales, la ganadería extensiva y la agricultura familiar (ver acción 6).
- **Transparencia y cumplimiento.** Ampliar los equipos de investigación y vigilancia, e incorporar tecnologías avanzadas para garantizar que se cumplan con las normativas ambientales vigentes. Esto incluye abordar prácticas como el vertido ilegal de residuos, el uso no autorizado de recursos o el tráfico y fondeo de embarcaciones.
- **Regeneración de hábitats.** Brindar apoyo técnico y financiero para identificar hábitats que puedan ser regenerados con especies autóctonas de interés ecológico y comercial, que tengan un papel clave en los ecosistemas, como el caso de la ostra europea (*Ostrea edulis*), fomentando así la restauración productiva y sostenible.

Líneas de investigación

- Investigación sobre la regeneración de hábitats integrados con la producción sostenible, incluyendo productos tradicionales e innovadores.
- Recuperar y visibilizar historias de éxito.
- Investigación técnica sobre métodos tradicionales como de poda, el uso de cultivos leñosos entre cultivos y la integración de ganadería y agricultura y de agrosilvicultura.
- Investigación sobre los impactos marinos de prácticas terrestres.
- Desarrollar métodos participativos para la recogida e inclusión de CET en el mapeo y recogida de datos.

Actores clave

- Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación.
- Organismo Autónomo Parques Nacionales (OAPN).
- Consejerías autonómicas de Sostenibilidad y Medio Ambiente.
- Organizaciones locales que representan conservación.
- ONG ambientalistas (p. ej. Ecologistas en Acción).

Indicadores de impacto

- Área (hectáreas) de hábitats terrestres y marinos que han sido objeto de acciones de conservación o restauración.
- Número de proyectos implementados en colaboración con el sector primario.
- Porcentaje de sitios de hábitat en condición "favorable" o "en mejora" según evaluaciones ecológicas.
- Kilómetros de corredores de hábitat creados o restaurados (p. ej. setos, márgenes fluviales).

3. Gestión adaptativa de la actividad primaria para la conservación de la biodiversidad.

Alineamiento con el PNACC 2030: Componentes estratégicos **C6.1** y **C6.2**; Aspectos transversales: **T1** y **T2**; Ámbitos de trabajo: **4** (4.3) y **6** (6.1 y 6.4)

Objetivo. Implementar prácticas agrícolas y pesqueras orientadas a frenar la pérdida de biodiversidad, favorecer su conservación y reforzar la capacidad adaptativa de los socioecosistemas agrícolas y marinos.

¿Cómo responde al cambio climático?

- Garantizando ecosistemas capaces de proporcionar servicios ecosistémicos y recuperar de perturbaciones.
- Mejorando a la vez la resiliencia del sector primario ante nuevos desafíos vinculados con el cambio climático y la llegada de especies no deseadas o plagas.
- Teniendo en cuenta las modificaciones en patrones de comportamiento y ciclo de vida de especies ocasionados por cambios en patrones ambientales, y facilitando un consecutivo ajuste de regulaciones.

Descripción

Problemática

El acelerado declive de la biodiversidad está afectando gravemente al aprovisionamiento de servicios ecosistémicos esenciales como la polinización, el control natural de plagas, el ciclo de nutrientes y la provisión de aire y agua limpios, etc. Esta pérdida no solo implica la desaparición de especies, sino también una erosión de la diversidad genética y funcional, lo que debilita la capacidad de los ecosistemas para adaptarse a perturbaciones. La fragmentación de hábitats debido a la expansión agraria, urbana e industrial, junto con el modelo extractivo dominante en la producción agroalimentaria, agravan esta situación, deteriorando aún más la biodiversidad y el funcionamiento ecológico. A ello se suma que el

valor ecológico de la biodiversidad rara vez se refleja en las decisiones económicas, lo que favorece intervenciones a corto plazo con altos costes ambientales. Además, la pérdida de biodiversidad está empujando al sector primario de pequeña escala a la convencionalización, lo que genera mayor dependencia externa y acelera la degradación ambiental. En contraste, las personas agricultoras que aplican principios agroecológicos y aquellas que operan en la pesca sostenible de cercanía utilizan prácticas que promueven la resiliencia y diversidad biológica, sin embargo, el fomento de la biodiversidad a escala individual tiene un alcance limitado.

Solución

Las formas tradicionales de pesca y agricultura priorizaban la resiliencia a largo plazo por encima de la extracción inmediata, dando lugar a una diversidad de prácticas que favorecían la salud de los ecosistemas y la sostenibilidad a largo plazo de los recursos naturales. En la agricultura, estas prácticas se basaban en agroecosistemas diversos y multifuncionales, e incluían técnicas como los policultivos, rotaciones con leguminosas, asociaciones de plantas, cultivos intercalados según marcas de plantación, integración de árboles y la combinación de ganadería y agricultura. En la pesca, se podían manifestar en forma de zonificación de usos de ecosistemas costeros, establecimiento de vedas o paradas biológicas, resiembra de mariscos juveniles o fijación de zonas de playa en barbecho. Asimismo, las dietas tradicionales incorporaban una amplia variedad de especies, que variaban según la estación y el contexto local. Esta diversidad alimentaria permitía a las comunidades cambiar entre especies sin agotar ninguna en particular, ayudando así a conservar las poblaciones silvestres y mantener redes tróficas saludables. Revalorizar las dietas locales y estacionales, junto con prácticas tradicionales que fomenten la diversidad biológica, contribuiría a frenar el declive de la biodiversidad, favorecer la regeneración de servicios como el control biológico de plagas y, al mismo tiempo, reducir la dependencia de insumos sintéticos.

Barreras

- **Falta de integración de la biodiversidad en las decisiones económicas.** El valor ecológico de la biodiversidad y su papel fundamental en el mantenimiento de funciones y servicios ecosistémicos son raramente reconocidos en la toma de decisiones económicas. A menudo, estos beneficios se tratan como externalidades, sin ser incorporados explícitamente en los análisis de costo-beneficio ni en las políticas de adaptación.
- **Producción industrial y monocultivos.** La agricultura y la pesca industrial constituyen el modelo de producción dominante, promoviendo una dieta globalizada y homogeneizada que contribuye significativamente al declive de la biodiversidad. Este impacto se ve intensificado por la creciente especialización productiva y la expansión de monocultivos, que reducen la diversidad biológica y limitan la resiliencia de los sistemas agroalimentarios frente al cambio climático.

- **Escala.** En la agricultura familiar y la pesca sostenible de cercanía ya se utilizan prácticas que promueven la biodiversidad, pero a escalas demasiado pequeñas para frenar el declive global.
- **Normativa y subvenciones.** Aunque existen políticas y apoyos financieros destinados al mantenimiento de la biodiversidad (p. ej. a través de la Política Agraria Común (PAC)), estas medidas pueden aplicarse de manera desigual (favoreciendo, por ejemplo, a las personas productoras de mayor escala) o no estar adaptadas a los contextos locales. Además, algunas prácticas favorables a la biodiversidad, como el pastoreo extensivo, pueden no recibir el apoyo adecuado.

Oportunidades

- **Cambio de prácticas.** Favorecer las prácticas que apoyan la biodiversidad y desincentivar aquellas que la perjudican promovería su adopción entre las personas productoras que actualmente utilizan métodos industriales. Hacer que la integración de prácticas beneficiosas sea ventajosa facilitaría la implementación de cambios.
- **Salto de escala.** Conectar los esfuerzos de las personas agricultoras familiares y pesqueras de pequeña escala generaría beneficios en cascada relacionados con el aumento de la escala. Por ejemplo, superar la fragmentación de hábitats mediante la conectividad favorece el mantenimiento de poblaciones y el movimiento de especies.
- **Infraestructura verde.** Existe una oportunidad para integrar la gestión de fincas con la gestión de la infraestructura verde, hábitats y las medidas de conservación existentes, lo que resultaría en un aumento general de la conectividad de hábitats y poblaciones, con beneficios para el funcionamiento de los ecosistemas.
- **Dietas diversas.** La promoción de dietas variadas y estacionales apoyaría la reintegración de prácticas agrarias respetuosas con el contexto local (tanto ecológico como socioeconómico), además de permitir a las personas pescadoras aprovechar de la diversidad de especies marinas según su disponibilidad.

Acciones clave

- **Mapeo de buenas prácticas agrarias y pesqueras que apoyen la conservación de la biodiversidad.** Desarrollar, a través de procesos participativos, mapas locales o territoriales que recojan información histórica y actual sobre buenas prácticas de manejo, teniendo en cuenta datos de recuperación de poblaciones, regeneración de hábitats, etc.
- **Potenciar la biodiversidad como elemento transversal.** Incorporar la biodiversidad de forma transversal en todos los instrumentos y políticas relacionados con la gestión, la adaptación, la producción y otros ámbitos, utilizando mapas y planes de acción como herramientas clave para integrar su gestión de manera coherente entre los distintos sectores del territorio.
- **Apoyo a la producción agroecológica.** Facilitar, mediante nuevas políticas y fondos de financiación o a través de la flexibilización de los ya existentes, la adopción y continuidad de prácticas de producción agroecológica, como el uso de variedades tradicionales o el empleo de artes menores en la pesca.
- **Flexibilización de la regulación de los marcos legislativos existentes.** Adaptar las normativas comunitarias y nacionales y regionales relacionadas con los planes de acción para la biodiversidad, permitiendo su flexibilidad y adaptación a las nuevas condiciones ambientales relacionadas con el cambio climático.
- **Financiación dirigida.** Garantizar que las personas productoras familiares y artesanales puedan acceder a financiación para la conservación y promoción de la biodiversidad mediante fondos específicos (p. ej. eliminando requisitos mínimos de tamaño de explotación) y simplificando los procedimientos burocráticos (ver acción14).
- **Respuesta integrada y oportuna.** Incluir mecanismos de respuesta flexibles y rápidas para detectar y gestionar nuevos desafíos, como la gestión de caladeros afectados por especies invasoras (p. ej. alga asiática (*Rugulopteryx okamurae*), la avispa asiática (*Vespa velutina*)) y también para la protección de hábitats sensibles, especies protegidas y zonas de alevinaje.
- **Concienciación pública.** Financiar campañas de concienciación sobre la importancia y relación que existe entre la biodiversidad en el mantenimiento de funciones ecosistémicas esenciales y su relación con la producción de alimentos.

Líneas de investigación

- Análisis y mapeo participativo sobre la biodiversidad histórica y vigente de agroecosistemas, cuencas y caladeros.
- Investigación sobre prácticas agroecológicas y artes de pesca y su relación con la biodiversidad en distintos ecosistemas y contextos (p. ej. Rotación o intercalado de cultivos, integración agricultura-ganadería, mantenimiento de praderas marinas como zona de cría, corrales de pesca).
- Análisis y difusión de información técnica y socioeconómica sobre la rentabilidad y aplicabilidad de prácticas que fomenten la biodiversidad.
- Estudios sobre integración de refugios climáticos con la producción primaria.

Actores clave

- ONG ambientalistas.
- ONG relacionados con conservación.
- Sociedades de historia natural.
- Centros de investigación sobre ecología y biología.
- Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación.

Indicadores de impacto

- Tendencias poblacionales de especies prioritarias o indicadoras (p. ej. aumento en el número o diversidad de grupos funcionales (p. ej. de polinizadores).
- Número de políticas locales de planificación actualizadas para incluir protecciones de biodiversidad.
- Porcentaje de solicitudes de planificación revisadas con consideraciones de biodiversidad.

4. Gestión hidrológica adaptativa y equitativa

Alineamiento con el PNACC 2030: Componentes estratégicos **C6.1** y **C6.2**; Aspectos transversales: **T1, T2 y T5**; Ámbitos de trabajo: **3** (3.1 y 3.2)

Objetivo. Garantizar el acceso sostenible al agua mediante una gestión participativa y adaptativa a las nuevas condiciones climáticas, que incorpore criterios de equidad territorial, social y ambiental, y que considere tanto la producción de alimentos, como de otros servicios agroecosistémicos (mantenimiento de biodiversidad, paisaje, cultura, etc.).

¿Cómo responde al cambio climático?

- Gestionando estratégicamente un recurso escaso, basándose en proyecciones futuras y planificando para distintos escenarios, lo que permite reducir vulnerabilidades y asegurar su disponibilidad frente a eventos climáticos extremos.
- Orientando el desarrollo económico del territorio según la disponibilidad actual y prevista del recurso, evitando decisiones que generen maladaptación y promoviendo un uso eficiente y sostenible compatible con la acción climática.

Descripción

Problemática

Las proyecciones climáticas anticipan alteraciones significativas en los patrones de precipitación y en la disponibilidad del agua, lo que podría intensificar la escasez hídrica ya existente. La gestión actual del recurso enfrenta graves desafíos, como la sobreexplotación, la contaminación y la salinización de fuentes de agua. La planificación hídrica evidencia una falta de integración entre sectores, reflejada en la baja eficiencia de las infraestructuras de encauzamiento, la escasa recarga de acuíferos, el limitado aprovechamiento de aguas regeneradas y la poca incorporación de aguas pluviales tanto urbanas como rurales. A esto se suma una desconexión cultural profunda: el agua ha dejado de ser percibida como un bien

esencial para la vida y la sostenibilidad del territorio, y se trata, cada vez más, como un recurso inagotable o una mercancía. Esta visión, junto con una gestión fragmentada, puede dar lugar a bloqueos tecnológicos y a trayectorias de desarrollo insostenibles, incrementando el riesgo de maladaptación frente al cambio climático.

Solución

Las soluciones basadas en el CET reconocen el agua dulce como un recurso valioso que debe ser utilizado de manera estratégica, siguiendo una jerarquía de prioridades. En el contexto actual, esto implica, en primer lugar, revalorizar el agua dulce y reconocer sus limitaciones. Esto va más allá de simples campañas para cerrar los grifos, y requiere una educación y concienciación pública sobre el funcionamiento de los sistemas locales de agua y depuración, así como una actualización constante sobre la disponibilidad del recurso. La disponibilidad y la demanda actuales deben ser monitoreadas en todos los sectores, limitando la demanda a lo que realmente puede ser provisto, y planificando la gestión incluso con base en proyecciones de escenarios climáticos adversos. La aprobación de nuevos proyectos agrícolas, industriales o urbanos debe depender de la demanda de agua prevista, no solo de las proyecciones de beneficios económicos. El mal uso del recurso, como el desperdicio y la contaminación, debe ser abordado de manera eficaz a diferentes escalas, con sanciones adecuadas. Finalmente, se requieren procesos democráticos y participativos para garantizar la transparencia y la representación en todas las decisiones.

Barreras

- **Asimetrías de poder en los procesos de toma de decisiones.** Las relaciones de poder en torno a la gestión del agua son desiguales, limitando la participación efectiva de todos los actores involucrados.
- **Expectativas irreales de acceso al agua.** Actualmente, persiste la expectativa de un acceso ilimitado a las redes de agua, lo que ha llevado al abandono de prácticas tradicionales de recolección y ahorro.
- **Impactos en las comunidades.** El modelo de desarrollo productivista y capitalista no considera el impacto de las limitaciones de los recursos hídricos, o su contaminación en las comunidades locales y ecosistemas.
- **Degradación y contaminación de los recursos.** Los cuerpos de agua y suelos se encuentran gravemente afectados por la sobreexplotación, la contaminación, la salinización y el uso intensivo de agroquímicos, comprometiendo su disponibilidad y calidad a largo plazo.

Oportunidades

- **Crear "comunidades de acuíferos"**. Formar grupos de trabajo multisectoriales y participativos, y elaborar planes de acción que promuevan una toma de decisiones democrática, basada en las cuencas hidrográficas en lugar de los límites administrativos municipales.
- **Recuperar las prácticas de ahorro de agua**. La recuperación de cisternas domésticas y de métodos tradicionales de recolección, almacenamiento y gestión del agua fortalecería la resiliencia y la autonomía de comunidades rurales y negocios locales.
- **Diseño de infraestructura con visión de futuro**. Planificar desde ahora para escenarios de escasez hídrica e implementar sistemas locales de bajo consumo energético (como la recuperación y reutilización de aguas grises urbanas) reduciría la necesidad de medidas de emergencia a corto plazo.
- **Integrar prácticas que optimicen el uso del agua**. Existen conocimientos tradicionales (CET) relacionados con el uso eficiente del agua (p. ej. priorizar ciertos cultivos para riego o mantener el suelo cubierto o recolectar y almacenar el agua de lluvia) que podrían recuperarse y ampliarse a mayor escala.

Acciones clave

- **Crear un observatorio para la gestión sostenible del agua**. Crear una organización independiente, democrática y con financiación suficiente para supervisar la toma de decisiones y mediar en la resolución de conflictos relacionados con los recursos hídricos.
- **Declarar zonas de alta vulnerabilidad hídrica**. Utilizar los datos existentes y procesos participativos para mapear y delimitar zonas vulnerables, vinculándolas a planes de gestión específicos.
- **Democratizar la toma de decisiones**. Implementar procesos democráticos, transparentes y participativos en la gestión de los recursos hídricos a todos los niveles.

- **Establecer un sistema de incentivos.** Promover las estrategias de recolección de agua de lluvia a escala de finca y de recarga de acuíferos a escala regional mediante incentivos.
- **Establecer un sistema de sanciones por contaminación y uso indebido del agua.** Fortalecer el personal de inspección para mejorar el control sobre pozos ilegales, fosas sépticas y fuentes de contaminación del suelo y agua.
- **Educación y concienciación pública.** Lanzar una campaña amplia sobre el valor del agua, su escasez y el funcionamiento de las redes de abastecimiento y tratamiento, dirigida a distintos sectores de la sociedad.
- **Desarrollo de planes de acción ante limitaciones hídricas.** Elaborar planes integrados de acción y de respuesta ante desastres (como inundaciones y sequías) basados en un análisis de las vulnerabilidades del sistema actual.

Líneas de investigación

- Desarrollo y análisis participativo y territorializado de la contaminación.
- Mapeo colectivo de recursos y flujos de agua a nivel de cuenca identificando los sitios óptimos para diferentes tipos de producción.
- Modelado de los beneficios y desafíos de incorporar la gestión tradicional del agua en los planes de gestión modernos.
- Exploración de métodos tradicionales para la gestión y almacenamiento del agua.
- Análisis de las implicaciones de diversas formas de gestión del agua (incluyendo las tradicionales) bajo diferentes escenarios de cambio climático
- Ensayos a escala de fincas y cuencas hidrográficas que integren mecanismos de gestión tradicionales.
- Fomento de la organización y de procesos participativos en la gestión de los recursos hídricos.
- Diseño de una comunidad de acuíferos y realización de una prueba piloto.

Actores clave

- Comunidades de regantes.
- Confederaciones hidrográficas.

- Representantes locales de los sectores de urbanismo, turismo, industria y desarrollo rural.
- Agencias autonómicas encargados con agua (p. ej. Agencia de Medio Ambiente, Consejo de Agua, asociaciones de abastecimientos y/o saneamientos).
- Empresas gestoras de agua (privadas y públicas).

Indicadores de impacto

- Existencia y número de planes de gestión multisectoriales por cuenca o acuífero elaborados y actualizados.
- Cantidad de sistemas de captación de agua de lluvia instalados (urbanos, rurales, a nivel de finca).
- Disponibilidad de incentivos económicos destinados a promover prácticas de ahorro y captación de agua.
- Índices de calidad del agua en acuíferos y ríos (monitoreando contaminantes, salinidad, etc.).
- Reducción del número de pozos ilegales y extracciones no reguladas.

5. Regeneración y funcionalidad de suelos agrarios

Alineamiento con el PNACC 2030: Componentes estratégicos **C1** y **C2**; Aspectos transversales: **T1** y **T2**; Ámbitos de trabajo: **5** (5.4) y **6** (6.4)

Objetivo. Impulsar prácticas de manejo agrario y ganadero que favorezcan la regeneración del suelo y su fertilidad, mediante la reposición de materia orgánica, actuando como sumidero de carbono.

¿Cómo responde al cambio climático?

- El mantenimiento del suelo cubierto y con menos laboreo minimiza la huella de carbono, mientras que la regeneración y mantenimiento de un suelo saludable fortalece su función como sumidero de carbono.
- Los suelos sanos tienen una mayor capacidad para retener la humedad, contribuyendo al ahorro de agua y a la gestión de los recursos hídricos.

Descripción

Problemática

La salud y funcionalidad del suelo, incluyendo su capacidad de retención de agua, prevención de la erosión, entre otros aspectos, están directamente vinculadas a su concentración de materia orgánica. La erosión del suelo y la desertificación son problemas ambientales graves en España, exacerbados por el cambio climático, que genera un aumento de las temperaturas, una mayor frecuencia de sequías prolongadas y una disminución general de las precipitaciones. Como consecuencia, los suelos pierden su capacidad de retener agua y nutrientes, volviéndose más áridos e improductivos, lo que no solo agrava la erosión y la escorrentía, sino que también crea nuevas problemáticas en el medio marino. La combinación de prácticas agrícolas industriales y urbanización descontrolada empeora aún más la degradación del suelo. Además, la mala gestión

de los suelos puede convertirlos en una fuente de emisiones de carbono, mientras que su restauración y conservación favorecen su función como sumideros naturales, contribuyendo a la mitigación del cambio climático. La desertificación representa una amenaza significativa tanto para los ecosistemas como para la seguridad alimentaria y la economía rural del país.

Solución

Urge abordar el problema de la erosión del suelo y la dependencia de insumos externos para garantizar la seguridad alimentaria local. Las personas agricultoras familiares cuentan con conocimientos valiosos (CET), sobre prácticas que favorecen la salud del suelo. Estas incluyen la incorporación de materia orgánica para mantener la estructura, fertilidad y capacidad de retención de agua del suelo, utilizando una variedad de materiales como residuos agrícolas, estiércol, abonos verdes y compost, etc. Una gestión integrada de los agroecosistemas se centra en el cierre de ciclos mediante el uso de recursos locales, en consonancia con los principios del Plan de Acción para la Economía Circular de la Unión Europea. Esto contribuye a reducir la huella de carbono asociada al transporte de insumos como los fertilizantes, así como reducir la dependencia de los agricultores.

Barreras

- **Expansión de la agricultura industrial.** La extensión de agricultura industrial y de prácticas perjudiciales (como el arado repetido, la falta de consideración por la pendiente del terreno, la exposición del suelo desnudo y el uso de insumos sintéticos) contribuye significativamente a la degradación del suelo. Además, el lobby de la agricultura industrial ejerce una influencia desproporcionada en la toma de decisiones sobre políticas y asignación de subvenciones.
- **Falta de apoyo a alternativas sostenibles.** Las políticas públicas y el sector agroindustrial tienden a promover prácticas maladaptativas (como el uso de herbicidas en lugar del laboreo) en lugar de priorizar soluciones locales más resilientes, como la reintegración de flujos de residuos orgánicos en los sistemas agrícolas o el uso de leguminosas. También existe una competencia por los recursos orgánicos (como los subproductos agrícolas) debido al auge de nuevas formas de producción de energía verde, como el biogás.
- **La pérdida del CET.** La orientación hacia una agricultura especializada e industrial ha debilitado tanto el conocimiento técnico de prácticas tradicionales, como las rotaciones y los barbechos, como la preservación de variedades tradicionales de especies leguminosas adaptadas al contexto local.

Oportunidades

- **Reconocimiento de agricultores familiares y recuperación del CET.** A pesar de la pérdida de conocimientos y variedades tradicionales, persiste un valioso acervo. Existe una ventana de oportunidad cada vez más limitada para identificar técnicas y especies que contribuyan a prácticas agrícolas adaptativas centradas en la salud del suelo. Reconociendo el papel de los agricultores familiares, las políticas y financiamiento pueden orientarse a apoyar su labor, favoreciendo la fijación de población rural y el freno del abandono de explotaciones productivas.
- **Priorización de beneficios ecológicos y socioeconómicos a largo plazo.** Existe la oportunidad de reorientar las políticas y subvenciones hacia prácticas que generen beneficios duraderos en mitigación climática y desarrollo rural, como el cierre de ciclos de residuos y la reintegración de materia orgánica en los suelos. Esto contrasta con el uso de herbicidas, que fomentan la dependencia tecnológica. El apoyo a nuevos modelos de negocio, como el compostaje comunitario o el aprovechamiento de residuos agrícolas y urbanos, puede ser una vía prometedora para la creación de empleo rural estable y sostenible a largo plazo.
- **Protección y uso prioritario de suelos de alto valor agroecológico y suelos de interés agrario.** Colocar la salud del suelo en el centro de la toma de decisiones permite priorizar el uso agrícola de suelos fértiles frente a otros usos en competencia, como la urbanización o la instalación de infraestructuras energéticas. De este modo, se garantiza la conservación de los suelos más valiosos para una producción agrícola sostenible a largo plazo, respaldando la seguridad alimentaria.

Acciones clave

- **Mapear los recursos disponibles.** Utilizar procesos participativos para identificar los recursos disponibles en el contexto local para la reposición de fertilidad en suelos (p. ej. estiércol, subproductos agrarios y forestales, desperdicios urbanos etc.).
- **Compartir técnicas de implementación de buenas prácticas.** Hacer accesible información técnica sobre prácticas tradicionales para reducir la erosión y reponer la fertilidad en los suelos (p. ej. aportación de estiércol, integración con ganadería, uso de coberturas vegetales, restos de poda, rotación con leguminosas, etc.). Incluir las prácticas tradicionales de fertilización de suelo en los programas de formación oficial.

- **Recuperación de variedades tradicionales.** Recuperar e implementar las variedades tradicionales con mayor capacidad de mejorar el suelo y adaptarse al cambio climático (ver recomendación número15).
- **Hacer accesible al sector primario información en materia de aplicabilidad y rentabilidad.** Compartir información técnica sobre cómo compatibilizar la aplicación de técnicas tradicionales de manejo de suelo en el contexto actual (maquinaria, riego, etc.), además de sobre costes y beneficios económicos.
- **Revisión de políticas e incentivos.** Facilitar la implementación de iniciativas de compostaje comunitario, promoviendo la recuperación y el aprovechamiento de desechos agrícolas, estiércol o residuos urbanos, incluyendo elementos desaprovechados como algas y descartes.
- **Innovar en base a oportunidades emergentes.** Establecer vínculos entre el sector pesquero y el agrario, por ejemplo aprovechando especies vegetales marinas nocivas y altamente disponibles (alga parda (*Rugulopteryx okamurae*) para fertilización de suelos agrícolas, o el aprovechamiento de descartes o residuos pesqueros para el mismo fin.

Líneas de investigación

- Investigación sobre el cierre de ciclos a través de procesos participativos, identificando buenas prácticas contextualizadas para la reintegración de desechos orgánicos.
- Creación de centros de demostración para probar el reciclaje de residuos y el compostaje a gran escala.
- Análisis de las interacciones entre prácticas para la restauración del suelo, los recursos hídricos, los cultivos, así como la maquinaria y los sistemas de riego actuales.
- Experimentación y desarrollo de nuevos aperos y maquinaria adaptados a metodologías innovadoras de cuidado del suelo, como la cubierta vegetal o el acolchado, junto con sistemas de riego.
- Estudio sobre la viabilidad de rotaciones y barbechos, así como el uso de variedades tradicionales de leguminosas.
- Recuperación de variedades tradicionales de leguminosas e investigación de sus posibles usos.

Actores clave

- Ayuntamientos y localidades.

- Agencias de gestión de residuos.
- Centros tecnológicos.
- Asociaciones de productores.
- Organizaciones pesqueras.

Indicadores de impacto

- Incremento del contenido de materia orgánica en el suelo (%).
- Superficie agrícola gestionada con buenas prácticas de manejo (hectáreas).
- Capacidad de retención de agua del suelo (mm de agua/m²).
- Tasa de captura de carbono en el suelo (toneladas de CO₂ eq./ha/año).
- Número de productores capacitados en manejo sostenible de suelos.

6. Protección adaptativa de zonas de alta vulnerabilidad ecológica

Alineamiento con el PNACC 2030: Componentes estratégicos **C1, C2 y C5**; Aspectos transversales: **T1 y T2**; Ámbitos de trabajo: **4** (4.5) y **6** (6.3 y 6.4)

Objetivo. Identificar y priorizar la protección de agroecosistemas, hábitats, cuencas hidrográficas y caladeros, especialmente sensibles o degradados, integrando el conocimiento ecológico tradicional (CET) en el diagnóstico y gestión de estos espacios para preservar su biodiversidad, funcionalidad ecológica y resiliencia frente al cambio climático.

¿Cómo responde al cambio climático?

- Frenando el deterioro de hábitats y cuencas hidrográficas especialmente sensibles al cambio climático por sus características o su estado de degradación, para mitigar o reducir los impactos previstos del cambio climático.
- Priorizando la conservación de los servicios ecosistémicos fundamentales (como la regulación hídrica, la fertilidad del suelo o la biodiversidad) en territorios caracterizados por su alta fragilidad ambiental.

Descripción

Problemática

Los impactos del cambio climático no se distribuyen de manera uniforme. Existen zonas de alta importancia estratégica (como áreas de desove, acuíferos clave o zonas de suelos únicos) que presentan una vulnerabilidad particularmente elevada, ya sea por sus características ecológicas específicas, su estado actual de degradación o su exposición a presiones múltiples. Por ejemplo, cuencas hídricas en regiones con alta demanda y acuíferos sobreexplotados, o caladeros que incluyen zonas de alevinaje actualmente afectadas por especies invasoras o infraestructuras costeras, constituyen puntos críticos para la acción. Muchos de estos espacios se extienden a través de varias jurisdicciones administrativas, lo que dificulta su

gestión integrada. Además, estas zonas enfrentan presiones acumulativas, como la expansión urbana, la agricultura industrial o el desarrollo turístico, que intensifican su deterioro y dificultan su recuperación. Esta situación no solo compromete la biodiversidad, sino también la seguridad hídrica, la producción de alimentos y los medios de vida de comunidades locales, particularmente en entornos rurales y costeros.

Solución

Dada la diversidad ecológica y sociocultural de las zonas con alta vulnerabilidad ecológica, resulta fundamental avanzar hacia enfoques de gestión focalizados, territorialmente adaptados y culturalmente pertinentes, que permitan una respuesta eficaz, equitativa y sostenible frente al cambio climático, cuyos impactos se manifiesten de forma desproporcionada en estas zonas. Las personas productoras agropecuarias familiares y pescadoras de pequeña escala poseen un conocimiento profundo del territorio, los recursos y las interacciones ecológicas, que resulta clave para la identificación, delimitación y restauración de estas zonas vulnerables.

Barreras

- **Falta de representación.** Las personas agricultoras familiares y pescadoras de pequeña escala están infrarrepresentadas en los procesos de toma de decisiones. Además, no existen mecanismos estandarizados de comunicación que permitan al sector primario señalar sitios de importancia ecológica específica o participar en su delimitación, diseño o gestión.
- **Complejidad institucional y territorial.** Las zonas de alta vulnerabilidad ecológica que no se ajustan a límites geográficos o administrativos definidos carecen de una autoridad única responsable de la toma de decisiones sobre todos los elementos y sectores involucrados. Esto complica la capacidad de adoptar decisiones coordinadas e implementar una gestión integrada.
- **Degradación existente y competencia por recursos.** Las zonas de alta vulnerabilidad ecológica que ya se encuentran degradadas y enfrentan usos en competencia presentan mayores dificultades para ser delimitadas y para alcanzar consensos sobre estrategias adecuadas de gestión y restauración.

Oportunidades

- **Identificación oportuna de zonas clave.** A pesar de los desafíos, aún hay una ventana de oportunidad para proteger y restaurar zonas de alta vulnerabilidad ecológica antes de que se materialicen los impactos previstos.
- **Avances hacia enfoques integrados.** El uso creciente de la gestión integrada, colaborativa y multisectorial, como la gestión integrada de cuencas, ofrece buenas prácticas adaptables a diversos contextos locales.
- **Predisposición para colaborar.** Existen sinergias ya establecidas, como las que se dan entre pescadores y esfuerzos de conservación, que pueden servir como base para una gestión colaborativa. Muchas personas productoras primarias ya cuentan con experiencia trabajando con iniciativas de investigación o conservación, lo que ofrece una oportunidad para integrar y valorar sus conocimientos únicos y especializados en los procesos de gestión ecológica.

Acciones clave

- **Identificación de zonas de alta vulnerabilidad ecológica.** Incorporar el conocimiento y la experiencia del sector primario, así como de otros sectores y especialistas, para identificar y delimitar las zonas de alta vulnerabilidad ecológica.
- **Creación de comités de cogestión.** Establecer entidades independientes y multisectoriales responsables de la gestión de las zonas de alta vulnerabilidad ecológica, asegurando procesos participativos, multisectoriales y democráticos.
- **Desarrollo de nuevos modelos de gobernanza.** Diseñar nuevos modelos de gobernanza específicos para las zonas de vulnerabilidad ecológica, que permitan trabajar fuera de los límites geográficos o administrativos para abordar conflictos entre usuarios de recursos y responder a desafíos actuales y emergentes.
- **Diseñar planes de gestión del riesgo.** Utilizar metodología participativa para diseñar planes de acción para abarcar el ciclo de desastres en los mecanismos de gestión de estas zonas (a corto, medio y largo plazo), incorporar mecanismos de detección temprana y capacidad de respuesta flexible ante problemas nuevos o persistentes.

Líneas de investigación

- Identificación participativa de zonas de alta vulnerabilidad.
- Identificación de los componentes e interconexiones en zonas de alta vulnerabilidad (incluyendo aspectos biológicos, edáficos, geológicos, hidrológicos, ecológicos, etc.).
- Desarrollo de procesos participativos específicos al contexto de gestión multisectorial y democrático.

Actores clave

- Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación.
- Organismo Autónomo Parques Nacionales (OAPN).
- Red de Parques Nacionales.
- Consejerías autonómicas de Sostenibilidad y Medio Ambiente.
- ONG ambientalistas (p. ej. Ecologistas en Acción).
- Federaciones de usuarios (p. ej. comunidades de regantes, juntas de usuarios de aguas, asociaciones de montes vecinales en mano común).
- Representantes locales de los sectores de conservación, historia natural, y desarrollo rural.

Indicadores de impacto

- Índice de biodiversidad (p. ej. número de especies clave presentes o recuperadas).
- Estado de hábitats prioritarios (calidad del suelo, cobertura vegetal, presencia de especies bioindicadoras, etc.).
- Calidad del agua (parámetros fisicoquímicos y biológicos).
- Tasa de regeneración natural de agroecosistemas degradados (hectáreas).

7. Identificación y mejora de infraestructuras críticas ante el cambio climático

Alineamiento con el PNACC 2030: Componentes estratégicos **C1, C2 y C4**; Aspectos transversales: **T1 y T5**; Ámbitos de trabajo: **6** (6.3 y 6.4), **7**(7.1, 7.3, 7.4 y 7.5), **8** (8.2) y **9** (9.1 y 9.2)

Objetivo. Localizar, caracterizar y priorizar infraestructuras del sector primario especialmente expuestas a riesgos climáticos, con el fin de planificar su adaptación y orientar inversiones hacia la reducción de su vulnerabilidad, reforzando su papel crítico en la provisión de servicios.

¿Cómo responde al cambio climático?

- Localizando aquellas infraestructuras vulnerables al cambio climático o con alto potencial de impacto sobre territorios sensibles, incluyendo aquellas con valor histórico, cultural o funcional para comunidades pesqueras o agrarias, con el fin de minimizar los efectos adversos asociados a infraestructuras mal situadas, deterioradas o mal gestionadas, especialmente en humedales, cuencas hidrográficas, áreas costeras y corredores ecológicos.
- Repensando la planificación y ordenación urbana desde una óptica adaptativa y en conjunción con las comunidades que habitan el territorio, priorizando intervenciones que reduzcan la vulnerabilidad de poblaciones y ecosistemas.

Descripción

Problemática

Los riesgos asociados al cambio climático están revelando importantes deficiencias en la planificación urbana, especialmente en la implementación de medidas de adaptación y mitigación frente a fenómenos naturales. Algunas infraestructuras son cruciales para el sector primario, ya sea por su función (como fuentes o puertos), su valor histórico o cultural (como cofradías, parroquias o mercados), o por los riesgos que representan en caso de disrupción (p. ej. infraestructuras de gestión o depuración de aguas). La exposición de estas infraestructuras al riesgo depende de tres factores: la intensidad del impacto, el grado de exposición y su vulnerabilidad, entendida como la propensión a sufrir daños, determinada por elementos como su estado de conservación o antigüedad. Además, a estos factores se suman factores agravantes, como la negligencia institucional, la falta de recursos económicos para su mantenimiento o la ausencia de soluciones técnicas eficaces para su mejora.

Solución

Se propone identificar, a distintas escalas, las infraestructuras del sector primario especialmente vulnerables a los efectos del cambio climático, tanto meteorológicos como biológicos. Esta identificación debe considerar el papel que dichas infraestructuras desempeñan en la vida y actividad de las comunidades usuarias, su estado de conservación y su localización frente a los factores de riesgo. También es importante detectar infraestructuras externas al ámbito pesquero o agropecuario que estén generando impactos negativos sobre el bienestar o las actividades de estas comunidades, debido a una gestión inadecuada, agravada por las consecuencias del cambio climático. Un ejemplo de ello son los sistemas de depuración de aguas, señalados como focos de contaminación durante eventos de inundación. Este trabajo debe realizarse con la participación activa de las comunidades locales en el proceso de identificación y mapeo. Asimismo, es necesario estudiar medidas de mejora en la construcción y planificación urbana que incrementen la capacidad adaptativa de estas infraestructuras. La combinación de infraestructura gris, verde y azul puede facilitar la integración de criterios ecológicos y saberes tradicionales, contribuyendo además a reducir los costes de implementación y mantenimiento.

Barreras

- **Escasez de financiación para mejoras adaptativas.** Prevalencia de visión cortoplacista y de respuesta a desastres en detrimento de acciones preventivas que favorezcan la resiliencia a largo plazo.
- **Ausencia de información o datos.** Muchos territorios carecen de cartografías de riesgos, estudios de vulnerabilidad o indicadores que permitan una planificación informada frente a amenazas climáticas o ambientales. Los datos existentes pueden ser de acceso limitado, especialmente para el público.
- **Seguimiento o control ineficiente.** Actividades de mala praxis de algunas entidades o empresas (p. ej. agencias de gestión o depuración de aguas) falta del seguimiento, control o sancionamiento que garantiza el cumplimiento de las normas.

- **Soluciones descontextualizadas.** Ausencia de participación de las comunidades del sector primario en procesos de diseño y planificación urbana y en la definición de soluciones de adaptación.
- **Enfoque tecnócrata** a la hora de diseñar o realizar mejoras. Las intervenciones sobre infraestructuras suelen estar dominadas por visiones técnicas centradas en la ingeniería o la arquitectura, sin incorporar perspectivas ecológicas, antropológicas o de otras formas de conocimiento, como el CET.

Oportunidades

- **La renaturalización urbana.** La combinación de infraestructuras verde, gris y azul permiten integrar el CET en el diseño y mejora de infraestructuras (p. ej. regeneración dunar, arrecifes artificiales o cultivares adaptados a zonas de desembocadura, recuperación de humedales o vegetación autóctona de los montes).
- **Normativas vigentes.** La normativa europea impulsa el cumplimiento de criterios ecológicos en los servicios urbanos y promueve un diseño urbano biofílico.
- **Detección de riesgos.** El conocimiento territorial de comunidades pesqueras y agropecuarias permite detectar zonas de riesgo o impactos que pueden pasar desapercibidos para el personal técnico.
- **Tecnología.** La digitalización ofrece herramientas para incorporar la ciencia ciudadana en la evaluación de riesgos y los sistemas de alerta temprana.

Acciones clave

- **Mapeo de infraestructuras.** Realizar inventarios y mapeos participativos de infraestructuras críticas para el sector primario a escala local o regional, incluyendo aquellas externas al sector con impacto nocivo por mala gestión o actividad ilegal.

- **Elaboración de estrategias locales para la prevención y gestión de riesgos que incorporen al sector primario.** Incluye recolección de datos de riesgos climáticos y derivados, identificación de factores agravantes no climáticos, hacer accesibles los sistemas de detección de riesgos y emergencia temprana al sector primario y a la ciudadanía.
- **Diagnóstico y mejora de servicios de gestión de residuos urbanos especialmente críticos para las actividades agrarias y pesqueras.** Revisión del sistema de alcantarillado, gestión y depuración de aguas (incluyendo pluvial), incidiendo en la localización de vertidos accidentales o ilegales. Inclusión de innovaciones de circularidad para la reutilización de aguas residuales y pluviales, incorporando tecnologías limpias y conocimientos tradicionales de manejo.
- **Establecimiento de observatorios o comités de vigilancia.** Fortalecimiento de procesos participativos mediante grupos de trabajo u observatorios locales enfocados en la prevención del riesgo y la adaptación urbana, la detección de actividades ilícitas y la propuesta de mejora.
- **Fortalecimientos de alianzas intersectoriales y multinivel.** Establecimiento de alianzas entre gobiernos locales, comunidades y el sector privado para coordinar la planificación y gestión de infraestructuras críticas.

Líneas de investigación

- Diseño de procesos colaborativos para el mapeo e identificación de infraestructura crítica.
- Desarrollo de procesos colaborativos para el diseño de infraestructura verde desde una perspectiva agroecológica (p. ej. integración de humedales y cultivos afines como medida de protección frente a inundaciones).
- Estudio de técnicas tradicionales de restauración del patrimonio cultural para recuperar métodos y diseñar nuevos enfoques.

Actores clave

- Agencias públicas y privadas de gestión de aguas.
- Intermar.
- Consultorías de diseño y planificación urbana.
- Universidades e instituciones de investigación relacionados con urbanismo e infraestructura.

- Centros tecnológicos.
- Representantes de la industria.

Indicadores de impacto

- Número de infraestructuras críticas mapeadas.
- Número y caracterización de zonas de riesgo climático identificadas e incorporadas en planes urbanos o territoriales.
- Número de procesos participativos que incluyen a comunidades locales en la evaluación o rediseño de infraestructuras.
- Número de Sistemas de Drenaje Urbano Sostenible (SDUS) integrado en infraestructura urbana.
- Superficie restaurada o intervenida con soluciones basadas en la naturaleza (hectáreas de humedales, bosques urbanos, dunas, etc.).

8. Impulso de una gobernanza colaborativa para la adaptación al cambio climático

Alineamiento con el PNACC 2030: Componentes estratégicos **C1 y C3**; Aspectos transversales: **T1, T2 y T7**; Ámbitos de trabajo: **6** (6.3), **9** (9.2) y **16** (16.2 y 16.4)

Objetivo. Impulsar procesos de toma de decisiones inclusivos y bien informados mediante la creación de canales de comunicación y colaboración bidireccionales entre actores del sector primario, comunidad científica, administraciones públicas y sociedad civil, integrando conocimientos locales, tradicionales y científicos para una adaptación eficaz y contextualizada al cambio climático.

¿Cómo responde al cambio climático?

- Desarrollando procesos de colaboración entre actores y disciplinas de diferentes realidades y campos del saber, lo que genera instrumentos de gestión más eficaces y adaptados a las particularidades de los recursos, territorios y comunidades.
- Involucrando a las comunidades en los procesos de toma de decisiones y en los planes de gestión y adaptación, lo que refuerza el sentido de propiedad compartida, mejorando la colaboración entre el sector civil, la comunidad científica y las administraciones, lo cual es especialmente relevante en situaciones de crisis.

Descripción

Problemática

El CET no está suficientemente legitimado en comparación con el conocimiento científico-técnico, y en la planificación de estrategias de gestión y adaptación, los sectores civiles ajenos a los ámbitos administrativos o científicos no reciben la misma consideración. No obstante, las comunidades pesqueras y agroecológicas han gestionado históricamente sus recursos de manera sostenible y equitativa. El sector primario, se siente

frecuentemente ignorado e incluso estigmatizado por las administraciones. Muchos perciben que las normativas están más orientadas a sancionarlos que a facilitarles el trabajo, o que se ajustan a las condiciones de producción industrial pero no tanto a la producción familiar o la pesca sostenible de cercanía. Es esencial establecer una interlocución real entre las comunidades productivas familiares y de pequeña escala y los distintos niveles gubernamentales, para garantizar que las políticas respondan a las necesidades y conocimientos locales, promoviendo una gestión más inclusiva y eficaz.

Solución

Para que el CET tenga el mismo peso que el conocimiento científico, debe ser tratado de manera similar a los datos obtenidos mediante métodos científicos, lo que implica su cuantificación y sistematización, utilizando herramientas de registro y análisis. Esto es necesario, ya que las propuestas políticas deben estar respaldadas por evidencia científica sólida. Las comunidades agrarias y pesqueras deben ser reconocidas como actores clave en el diseño de políticas alimentarias, no solo como consultadas de forma puntual. Herramientas como la ciencia ciudadana, los Policy Labs y las técnicas de investigación-acción participativa facilitan este enfoque inclusivo. Además, la información compartida debe ser accesible y transparente en su contenido, tono y canales utilizados, para que todos los grupos involucrados en el proceso de toma de decisiones puedan participar de manera efectiva, eliminando barreras comunicativas que dificulten una participación productiva.

Barreras

- **Prevalencia del saber científico-técnico.** El CET aún ocupa una posición secundaria en la investigación y formulación de políticas públicas, no se considera evidencia científica.
- **Procesos participativos superficiales.** Las consultas a las comunidades son puntuales y esporádicas, y a menudo son unidireccionales. Los procesos participativos de diseño de estrategias o planes de gestión pueden no implicar una participación de peso o sostenida en el tiempo de las comunidades, respondiendo a fines de instrumentalización política.
- **Desconexión con las administraciones.** Algunas personas agricultoras, ganaderas o pescadoras se muestran reacias a colaborar con las administraciones, sintiéndose olvidadas e incomprendidas por las mismas. En otras ocasiones, falta tiempo o compensación económica para embarcarse en colaboraciones más estrechas.

- **Canales de información y dinámicas de trabajo inadecuadas.** La forma de trabajar y colaborar del personal técnico, además de su lenguaje, puede diferir del empleado en los espacios de socialización propios de las comunidades pesqueras y agropecuarias. Esto puede ser un elemento disuasorio para la colaboración.
- **Desigualdad en la representación.** Algunas voces, como las de mujeres o jóvenes, pueden quedar subrepresentadas en los procesos participativos, afectando la inclusión. Algunas ramas del sector primario pueden tener más recursos, o simplemente más peso económico y político, para ser tenidos en cuenta en las agendas políticas.

Oportunidades

- **Metodologías participativas de dinamización local agroecológica e investigación-acción.** Estas metodologías han permitido en trabajos previos una participación activa de las comunidades y fomentan una integración real del CET en los procesos de gestión.
- **La antropología social y cultural.** Esta disciplina ofrece herramientas para construir un entendimiento mutuo entre las comunidades y los gestores de políticas (como la etnografía colaborativa). Al reconocerlas como sujetos activos en la investigación con una epistemología válida, plantea herramientas para que sean las propias comunidades quienes definan los procesos investigativos o de formulación de políticas.
- **Laboratorios vivos y Policy Labs.** Estos espacios de cocreación permiten a las comunidades ser actores clave en el diseño de políticas públicas. Al integrar el CET en los procesos participativos, se fomenta una mayor coherencia entre las necesidades locales y las políticas diseñadas, garantizando que las soluciones sean efectivas, sostenibles e inclusivas.

Acciones clave

- **Integrar el sector primario en la obtención de información basal.** Establecer canales accesibles y bidireccionales para recoger las observaciones del sector primario, asegurando una participación significativa y sostenida en el tiempo. Es clave ofrecer retroalimentación sobre cómo se utiliza esta información en la toma de decisiones y en la generación de conocimiento.
- **Reforzar modelos de colaboración equitativa.** Fortalecer la interacción directa y la colaboración entre el sector primario, la ciencia y la administración. Diseñar los procesos consultivos y participativos de planes y políticas desde una perspectiva de inclusión social, utilizando herramientas eficaces para la dinamización, colaboración y representación equitativa de grupos heterogéneos.
- **Adecuar planes y estrategias europeas y estatales al territorio.** Consolidar grupos de trabajo o comités de seguimiento regionales e intersectoriales, para aterrizar e informar las políticas de cambio climático supraautonómicas, que incluyan tanto a representantes de instituciones propias de los sectores (p. ej. cofradías, organizaciones de productores, etc.) como técnicos de distintos niveles gubernamentales.
- **Integrar objetivos de mitigación y adaptación al cambio climático en los planes de conservación de la biodiversidad y gestión de la actividad primaria.** Poner en marcha planes de cogestión para pesquerías, áreas naturales protegidas y otras figuras territoriales en las que coexistan funciones de aprovechamiento y conservación, desde una perspectiva ecosistémica (ver acciones 1 y 2).

Líneas de investigación

- Estudios piloto sobre la eficacia de los grupos de trabajo multisectoriales, con enfoque en la resolución de conflictos.
- Metodologías para el registro, cuantificación y sistematización del CET.
- Pruebas de sistemas bidireccionales para la recopilación de datos y difusión de resultados, incluyendo aplicaciones digitales, sitios web y métodos no tecnológicos como buzones en oficinas de desarrollo rural.
- Diseño y establecimiento de canales de comunicación para que las personas productoras primarias puedan compartir prácticas y CET identificados para su estudio posterior, con seguimiento y apoyo técnico para el diseño y ejecución de ensayos de campo co-creados.
- Creación y apoyo (financiamiento y asistencia técnica) de sitios piloto abiertos para la validación de prácticas CET mediante ensayos de campo.

Actores clave

- Red de Universidades, Red de Universidades Cultivadas.
- Administraciones locales y regionales.
- Cofradías y federaciones.
- Organizaciones profesionales agrarias.
- Organizaciones profesionales pesqueras.
- Sociedad Española de Agricultura Ecológica (SEAE).

Indicadores de impacto

- Índice de satisfacción de las comunidades con respecto a su nivel de involucramiento en los procesos de decisión (medido a través de encuestas).
- Número de alianzas o redes interinstitucionales creadas entre comunidades, la comunidad científica y administraciones.

9. Incorporación de la adaptación al cambio climático en la formación del sector primario

Alineamiento con el PNACC 2030: Componentes estratégicos **C3**; Aspectos transversales: **T2, T5 y T7**; Ámbitos de trabajo: **17**(17.2, 17.3 y 17.5)

Objetivo. Integrar contenidos y competencias relacionadas con la adaptación al cambio climático en los programas formativos y de capacitación dirigidos a personas agricultoras y pescadoras, incluyendo enfoques ecosistémicos, prácticas agroecológicas y el CET como herramientas clave para reforzar su resiliencia.

¿Cómo responde al cambio climático?

- Reforzando la capacidad adaptativa del sector primario a través de la mejora en la información disponible, la concienciación sobre los riesgos climáticos y la integración de competencias adaptativas en los programas formativos.
- Fomentando la identificación, transferencia y adopción de buenas prácticas de adaptación, incorporando enfoques ecosistémicos, agroecológicos y conocimientos ecológicos tradicionales.

Descripción

Problemática

La incertidumbre generada por el cambio climático representa una de las principales preocupaciones para el sector primario. Personas agricultoras y pescadoras expresan su temor ante escenarios cada vez más imprevisibles y denuncian la falta de información fiable y accesible que les permita tomar decisiones fundamentadas. Esta carencia de información no solo dificulta la planificación y adaptación de sus actividades, sino que también contribuye a actitudes de negación, apatía o estancamiento en prácticas obsoletas. En los casos más graves, la incertidumbre desemboca en el

abandono de las actividades productivas. La falta de datos claros y actualizados alimenta interpretaciones erróneas sobre el cambio climático y refuerza discursos negacionistas, lo que agrava aún más la vulnerabilidad del sector.

Solución

Es necesario impulsar programas de formación que no solo ofrezcan contenidos técnicos sobre cambio climático, sino que también promuevan una revisión crítica de las prácticas tradicionales, adaptándolas a las nuevas realidades. Esta formación debe fortalecer la accesibilidad de datos fiables relevantes y el conocimiento científico aplicado a la gestión sostenible de los ecosistemas productivos y centrarse en estrategias prácticas de adaptación a escala local, evitando tecnicismos o conceptos alejados de la aplicación real. La información sobre problemáticas y técnicas adaptativas debe adoptar un enfoque práctico, incorporando principios de gestión adaptativa y recuperando prácticas basadas en el CET. Este conocimiento de las personas agricultoras y ganaderas sería útil para esta línea de acción, e incluye la transferencia de CET, enseñanza en pares y procesos de mutuo aprendizaje, así como calendarios de siembra y cosecha, y sistemas tradicionales de manejo de agua y de plagas. Por otro lado, el CET de las personas pescadoras y mariscadoras también resulta relevante, considerando aspectos como la alteración del comportamiento y ciclo de vida de las especies, la modificación de rutas migratorias y la adaptación de materiales y equipos más adecuados a las nuevas condiciones.

Barreras

- **Limitaciones en la formación actual.** La formación oficial dirigida al sector primario carece de criterios específicos sobre adaptación al cambio climático, lo que limita su utilidad ante los desafíos presentes y futuros.
- **Falta de transparencia y accesibilidad.** Las personas productoras enfrentan dificultades para acceder a información clave para la toma de decisiones, como predicciones sobre precipitaciones o desplazamientos de plagas. Estos datos suelen estar ocultos tras muros de pago o en plataformas poco accesibles y difíciles de interpretar.
- **Exceso de tecnicismos y enfoque poco práctico.** El lenguaje excesivamente técnico y los formatos educativos inadecuados dificultan la comprensión y aplicación de los contenidos. Predomina un enfoque teórico, con escasa vinculación con las necesidades prácticas del sector y poca integración de conocimientos tradicionales o experiencia acumulada.
- **Desconexión con las demandas reales.** La oferta formativa está desalineada con las prioridades del sector primario, lo que reduce su relevancia y limita la adopción de prácticas sostenibles.

Oportunidades

- **Codiseño de contenidos formativos con el sector primario.** Colaborar directamente con personas agricultoras y pescadoras en el desarrollo de programas educativos permite alinear la formación con sus necesidades reales, fortaleciendo la pertinencia y la aplicabilidad de los contenidos.
- **Integración de prácticas adaptativas en la formación.** Incluir enfoques ecológicos y agroecológicos en la formación del sector primario facilita la transición hacia modelos productivos más sostenibles y resilientes al cambio climático.
- **Ampliación del acceso a la formación especializada.** Ofrecer cursos gratuitos y contextualizados sobre cambio climático mediante financiamiento público o institucional puede incentivar la participación del sector primario y democratizar el acceso al conocimiento técnico.
- **Aplicación de nuevas metodologías pedagógicas.** Adoptar formatos educativos más accesibles, prácticos y adaptados a las dinámicas del campo mejora la eficacia del aprendizaje y promueve la apropiación del conocimiento por parte de las comunidades rurales.

Acciones clave

- **Incluir cambio climático y adaptación dentro de formación técnica.** Incorporar contenidos específicos sobre cambio climático en la formación técnica agraria y pesquera, poniendo especial énfasis en la adaptación de las prácticas productivas a las nuevas condiciones ambientales de las distintas épocas del año.
- **Formar el sector primario en la gestión de riesgos y desastres.** Impulsar la capacitación sobre manejo de desastres, abarcando todo el ciclo (incluyendo preparación, respuesta y recuperación) integrando aspectos multidisciplinares (p. ej. selección de variedades adaptadas, diversificación productiva y conservación de recursos).
- **Facilitar procesos de intercambio de experiencias.** Fomentar el intercambio de experiencias adaptativas entre territorios, integrando saberes tradicionales y científicos, y promoviendo el trabajo con zonas que ya operan en condiciones climáticas alteradas para incorporar especies y prácticas mejor adaptadas.

- **Capacitación subvencionada.** Financiar actividades formativas adicionales a las titulaciones obligatorias relacionadas con la mitigación y adaptación al cambio climático sin coste añadido para las comunidades beneficiarias.
- **Datos fiables y de acceso abierto.** Recopilar y difundir información climática en formatos abiertos y de amplia accesibilidad, más allá de los canales de formación técnica u oficial, para llegar a un público más amplio dentro del sector primario.

Líneas de investigación

- Desarrollo de proyectos de intercambio de conocimientos y herramientas didácticas alternativas adaptadas al sector primario.
- Habilitación de espacios experimentales agrarios participativos como entornos de aprendizaje activo y validación de prácticas adaptativas.
- Diseño de metodologías pedagógicas contextualizadas a las realidades, tiempos y necesidades del sector agrícola, ganadero y pesquero.
- Establecimiento de redes de apoyo técnico-científico para el diseño, implementación y evaluación participativa de ensayos productivos, fomentando el intercambio entre pares (de campesinos a campesinos).
- Documentación sistemática de experiencias pasadas de adaptación climática del sector primario y recopilación de CET para su integración en programas educativos.
- Investigación sobre métodos pedagógicos basados en dinámicas propias del sector primario, como el aprendizaje en pares, mentorías y transmisión intergeneracional.

Actores clave

- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA).
- Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes.
- Centros Públicos de Formación Agraria (competencia autonómica).
- Dirección General de la Marina Mercante.
- Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA).
- Organizaciones No Gubernamentales (ONG) y fundaciones que apoyan el medioambiente.
- Escuelas de capacitación agraria y pesquera.

Indicadores de impacto

- Porcentaje de profesionales del sector primario capacitados en técnicas adaptativas.
- Número de colaboraciones entre centros de formación, servicios de extensión y organismos de investigación.
- Adopción de prácticas agroecológicas medido en incrementación del número de fincas o productores implementando prácticas adaptativas.

10. Impulso del asociacionismo y la capacidad de incidencia para una adaptación colectiva del sector primario

Alineamiento con el PNACC 2030: Componentes estratégicos **C1 y C2**; Aspectos transversales: **T2 y T7**; Ámbitos de trabajo: **17** (17.4 y 17.5)

Objetivo. Fortalecer las estructuras organizativas del sector primario para fomentar el intercambio de conocimientos, mejorar la capacidad de influencia en políticas públicas y facilitar estrategias de adaptación conjunta frente al cambio climático, reconociendo el valor del trabajo cooperativo y la acción territorializada.

¿Cómo responde al cambio climático?

- Fortalece la capacidad del sector primario para adaptarse al cambio climático mediante el fomento del asociacionismo y la cooperación, socializando y promoviendo la adopción de prácticas sostenibles y resilientes.
- Fija población rural y pesquera, preservando prácticas tradicionales de gestión de recursos que favorecen la adaptación ambiental y la cohesión económica y social.

Descripción

Problemática

El sector primario enfrenta una notable fragmentación, especialmente entre las explotaciones familiares de pequeño tamaño, lo que dificulta su capacidad para participar activamente en procesos de negociación, transformación y comercialización. Esta atomización impide que estas

producciones compitan en igualdad de condiciones con los grandes actores del mercado, limitando su influencia sobre los precios y mercados. Como resultado, las zonas rurales y costeras, ya vulnerables a la despoblación y la falta de relevo generacional, se ven aún más afectadas.

Solución

El asociacionismo se presenta como una vía clave para superar esta fragmentación, permitiendo la organización colectiva y la recuperación de modelos de gestión comunales y resilientes. Para fortalecer esta capacidad de acción colectiva, es fundamental mejorar las infraestructuras de apoyo a la transformación y comercialización cooperativa y fomentar la creación de entidades grupales que fortalezcan la representación y negociación de las explotaciones familiares, dotándolas de mayor poder frente a los desafíos actuales. Además, se deben recuperar modelos de organización tradicionales que hayan derivado en buenas prácticas históricas de gestión colaborativa (p. ej. mecanismos de gestión comunal de caladeros o bosque, lonjas como espacios de regulación de venta, cofradías como modelos de gobernanza de la pesca, etc.).

Barreras

- **Lentitud y desvinculación administrativa.** La administración del sector muestra una respuesta lenta ante las necesidades de los sectores de la agricultura familiar y la pesca sostenible de cercanía y una falta de comprensión de las dinámicas locales y las especificidades del sector primario.
- **Ausencia de objetivos sociales claros y falta de calidad democrática.** Las políticas públicas no siempre incorporan objetivos sociales relevantes ni garantizan procesos participativos efectivos, lo que limita la capacidad de influencia del sector en las decisiones políticas.
- **Falta de indicadores adecuados.** No existen indicadores claros y específicos para evaluar el progreso del asociacionismo y las estructuras organizativas en el sector, dificultando la medición de su impacto y efectividad.
- **Falta de recursos.** Las productoras primarias pueden carecer del tiempo o los recursos financieros para autoorganizarse de manera eficaz, incluso para definir y exigir los recursos que necesitan para hacer crecer sus organizaciones.

Oportunidades

- **Impulso a la cooperación local.** El fortalecimiento de la cooperación entre personas agricultoras y pescadoras, a través de redes, puede facilitar el salto de escala necesario para la viabilidad de iniciativas agroecológicas y de pesca sostenible de cercanía, especialmente en contextos de crisis ambiental.
- **Base para la gestión colaborativa.** Las personas pescadoras cuentan con un historial de prácticas colectivas para superar situaciones difíciles, lo que ofrece una base sólida para promover modelos de gestión colaborativa. En la agricultura existen todavía ejemplos de gestión colectiva (como los montes comunales) que pueden servir como referencia.
- **Fortalecimiento del sector primario.** Fomentar el intercambio de recursos como tierras, ganadería, semillas, herramientas y conocimientos puede fortalecer el sector primario y aumentar la resiliencia de las comunidades rurales.
- **Aprovechamiento del marco institucional.** Existe una oportunidad de acceder a financiamiento desde Europa, con voluntad social y marcos legales de participación, como la Ley 27/2006, que facilita el apoyo institucional a través de entidades como el Consello de Pesca y Agricultura y diversas federaciones.

Acciones clave

- **Impulsar redes de cogestión e iniciativas colectivas tradicionales.** Apoyar a las redes existentes y la creación de nuevas, como montes vecinales, asociaciones agroecológicas, cooperativas, y cofradías de personas pescadoras. Explorar y recuperar modelos de gestión comunal y la toma de decisiones mediante asambleas participativas (ver acción 8).
- **Apoyar redes de apoyo mutuo.** Incentivar redes de consumo y custodia alimentaria que conecten la agricultura, ganadería, pesca y marisqueo, promoviendo la comercialización directa y la solidaridad entre los sectores.
- **Promover la colaboración intersectorial.** Crear estrategias alimentarias integradas que promuevan la colaboración entre los sectores agropecuario, pesquero y marisquero, incluyendo estrategias de conservación, transformación y diversificación de productos.

Líneas de investigación

- Mapeo de los agentes sociales relevantes en los territorios para consolidar su influencia y capacidad de negociación en políticas públicas.
- Implementación de proyectos de investigación-acción para identificar brechas e impulsar la formación de nuevas asociaciones y redes, o el apoyo de los existentes.
- Análisis de las experiencias y mejores prácticas de asociaciones y cooperativas existentes en diferentes contextos geográficos y sectores productivos, identificando factores clave que favorecen su éxito y sostenibilidad.
- Análisis de las necesidades de formación del sector primario en términos de habilidades para la incidencia política, estrategias de cabildeo y participación en procesos de toma de decisiones sobre políticas públicas relacionadas con el cambio climático.
- Análisis de qué tecnologías y prácticas innovadoras pueden ser relevantes y promovidas a través de las asociaciones para mejorar la adaptación colectiva de las personas productoras primarios al cambio climático.
- Estudio de viabilidad económica y social de las asociaciones en el sector primario, evaluando su impacto a largo plazo en la mejora de la productividad, el bienestar de las personas productoras y la sostenibilidad ambiental.

Actores clave

- Intermar.
- Consello regulador de la agricultura ecológica.
- Marine Stewardish Council (MSC).
- Consello regulador de la pesca sostenible.
- Ecologistas.

Indicadores de impacto

- Número de redes o iniciativas por sectores.
- Número de redes o iniciativas en conjunto (sector agropecuario y pesca).
- Número de foros de diálogo e intercambio entre sector primario, sector científico y sector primario.
- Número de campañas de incidencia políticas para ganar normativas.
- Diversidad de las personas participantes (p. ej. número de mujeres, de personas jóvenes, o de personas de otras nacionalidades; existencia de asociaciones específicas como de mujeres o de personas jóvenes).

11. Refuerzo de la sostenibilidad y resiliencia de la agricultura y ganadería familiar, y la pesca sostenible de cercanía

Alineamiento con el PNACC 2030: Componente estratégico **C3**; Aspectos transversales: **T2, T5 y T7**; Ámbitos de trabajo: **6** (6.3 y 6.4), **17** (17.4 y 17.5)

Objetivo. Potenciar la viabilidad económica, social y ecológica de los modelos de producción agraria y extracción pesquera sostenibles y de cercanía, como pilares para la soberanía alimentaria y la adaptación al cambio climático en los territorios.

¿Cómo responde al cambio climático?

- Adoptando prácticas agroecológicas y de pesca sostenible, se disminuyen las emisiones al reducir el uso de insumos externos y optimizar los recursos locales disponibles.
- Diversificando localmente, se fortalece al sector primario frente al cambio climático, asegurando el abastecimiento de alimentos a las personas consumidoras y protegiéndolo de disrupciones globales o crisis.

Descripción

Problemática

El modelo alimentario predominante, globalizado e industrializado, genera serias problemáticas ambientales, sociales y económicas. En España, este modelo ha avanzado hacia una concentración del sector que pone en riesgo la viabilidad de la agricultura familiar y la pesca sostenible de cercanía, y, de mantenerse, podría llevar a un futuro de agricultura sin agricultores. Debido a su alta dependencia de las características físico-climáticas del territorio, estos modelos de producción son especialmente vulnerables a sus impactos, pero a menudo carecen de la capacidad o el apoyo necesarios para enfrentarlos. Frente a este panorama, múltiples estudios coinciden en señalar que prácticas como la pesca sostenible de

cercanía, la agricultura ecológica, la ganadería extensiva, la agricultura de conservación, la restauración hidrológico-forestal y marina, la diversificación de cultivos y el uso de variedades tradicionales adaptadas al nuevo contexto climático, aumentan significativamente la resiliencia de estos sectores. Estas prácticas reducen su dependencia de insumos externos, pero siguen enfrentando barreras normativas, administrativas y de mercado que dificultan su implementación a gran escala.

Solución

Para abordar la problemática, es clave mejorar la autonomía del sector agroalimentario, especialmente de la agricultura familiar y la pesca de pequeña escala, reduciendo la dependencia de insumos externos. Esto requiere un apoyo integral que incluya modificaciones normativas, herramientas financieras y administrativas, y el fortalecimiento de capacidades técnicas. A su vez, deben implementarse medidas para asegurar el relevo generacional, facilitar el acceso a bancos de tierras, fomentar el asociacionismo y promover una mayor interlocución con las administraciones. Además, el aprovechamiento del CET, la identificación de productos locales y el impulso de un trato directo entre productores y consumidores, junto con el asesoramiento culinario y la gestión familiar, fortalecerán la resiliencia del sector. Finalmente, identificar nichos de mercado y garantizar la viabilidad comercial permitirá posicionar productos locales de la agricultura familiar y la pesca sostenible de cercanía de manera rentable y sostenible, promoviendo un modelo más resiliente frente al cambio climático.

Barreras

- **Rigidez o incongruencia regulatoria.** Los marcos regulatorios son rígidos y excesivamente burocratizados, diseñados principalmente para grandes agronegocios, lo que dificulta el reconocimiento y valoración de las prácticas tradicionales. Además, estos marcos no permiten una adaptación ágil al cambio climático ni a las transformaciones territoriales.
- **Obstáculos económicos.** Las pequeñas producciones enfrentan dificultades para acceder a mercados y/o movilizar su producto manteniendo el control de sus precios, en ocasiones quedando a merced de la gran distribución. Además, el acceso a ayudas públicas es desproporcionadamente limitado, favoreciendo en su mayoría a los grandes negocios, lo que agrava aún más las dificultades económicas del sector.
- **Abandono.** La falta de relevo generacional es una barrera significativa, junto con la precariedad laboral que provoca el abandono de las prácticas y del sector.

Oportunidades

- **Marco normativo favorable.** La aprobación de la Ley de Agricultura Familiar, la Ley de Pesca Sostenible y la futura Ley de Economía Social proporcionan un marco legal para apoyar y reconocer estas formas de producción como esenciales para la sostenibilidad rural y alimentaria.
- **Cierre de ciclos.** La pequeña producción agraria familiar y la pesca sostenible de cercanía, por su escala humana y anclaje territorial, favorecen prácticas de economía circular, reduciendo la huella ambiental y mejorando la eficiencia en el uso de recursos.
- **Iniciativas faro.** Muchas iniciativas ya integran prácticas agroecológicas, ganadería extensiva y pesca sostenible, contribuyendo a la conservación de ecosistemas y la mitigación del cambio climático, siendo referentes para los demás.

Acciones clave

- **Corregir normativas inadecuadas.** Flexibilizar aquellas regulaciones pensadas para la pesca industrial que resultan ineficaces o perjudiciales para la pesca sostenible de cercanía.
- **Actualizar marcos obsoletos.** Revisar medidas como las vedas, que requieren ajustes ante los cambios en los ciclos biológicos y en la distribución de especies. En el ámbito agrícola, revisar el reglamento ecológico, para integrar prácticas ganaderas y permitir prácticas adaptativas ante la sequía.
- **Fortalecer el control y la prevención de prácticas nocivas.** Reforzar los mecanismos de vigilancia, control y sanción frente a prácticas perjudiciales como el furtivismo, la pesca ilegal o el uso indebido de recursos en el sector agrario y pesquero. Al mismo tiempo, promover programas de educación y sensibilización orientados a las comunidades locales, fomentando el cumplimiento normativo, la corresponsabilidad y la adopción de buenas prácticas que aseguren la sostenibilidad de los ecosistemas y la equidad entre actores.
- **Fortalecer la gobernanza territorial en materia de adaptación.** Apoyar el desarrollo de comités participativos contemplados en la Ley de Pesca Sostenible, asegurando la participación real de las personas pescadoras de pequeña escala.

- **Apoyar la comercialización de productos locales.** Fomentar la venta directa de productos agrarios y pesqueros mediante canales cortos de comercialización (ver acción 17).
- **Apoyo a personas jóvenes y personas recién incorporadas al sector.** Ofrecer formación práctica y técnica a través de esquemas de aprendizaje y financiación, así como facilitar el acceso a suelo agrícola mediante bancos de tierras o proyectos de cogestión con personas mayores, además de proporcionar acceso a embarcaciones y obradores de transformación.
- **Democratizar el acceso a nuevas tecnologías y herramientas digitales.** Apoyo y financiación para facilitar el acceso a nuevas tecnologías adaptativas.
- **Facilitar trámites burocráticos.** Disminuir la carga burocrática a la hora de realizar trámites, acceder a subvenciones o cualquier otra medida (ver acción 14).
- **Apoyo económico estructural.** Establecer mecanismos de apoyo económico estructural como por ejemplo renta básica agroecológica y la remuneración de servicios ecosistémicos vinculados a la adaptación (ver acción 14).

Líneas de investigación

- Investigación sobre el aprovechamiento de subproductos del sector pesquero y agropecuario, como espinas, vísceras, escamas y materia orgánica residual, para su reutilización en productos de valor añadido o como recursos sostenibles.
- Estudio sobre las estrategias y métodos para aumentar el acceso de los productos de pequeña producción a mercados comerciales, evaluando el volumen de productos comercializados y las barreras existentes.
- Investigación en el diseño de esquemas de enseñanza y aprendizaje para facilitar la entrada de personas jóvenes al sector primario, analizando sus necesidades específicas y cómo garantizar su permanencia y éxito en el sector a largo plazo.

Actores clave

- Sociedad Española de Agricultura Ecológica (SEAE).
- Asociaciones de pequeños productores.

- Redes de semillas.
- Asociaciones de hortelanos.
- Redes de consumo.
- Asociaciones de personas consumidoras.
- Ecomercados.
- Redes de mujeres rurales.

Indicadores de impacto

- Porcentaje de productos certificados ecológicamente a través de cooperativas agrícolas y redes locales.
- Número o porcentaje de incorporación de personas jóvenes o recién incorporadas a la agricultura y pesca sostenible de cercanía, por tipos de producción.
- Porcentaje de cooperativas o grupos de personas productoras y consumidoras con estrategias de comercialización directa establecidas.
- Número de fincas, granjas, barcos y transformadoras familiares o de pequeña escala, y la tendencia (aumento/pérdida).
- Porcentaje de producción regional gestionado por agricultores familiares o pesca sostenible de cercanía.
- Disponibilidad de productos provenientes de la agricultura familiar y pesca sostenible de cercanía en tiendas y proveedores locales.

12. Revisión crítica sobre la implementación de tecnologías para la adaptación del sistema agroalimentario

Alineamiento con el PNACC 2030: Componente estratégico **C1, C2 y C5**; Aspectos transversales: **T1, T2 y T5**; Ámbitos de trabajo: **6** (6.1, 6.3 y 6.4)

Objetivo. Revisar y evaluar la idoneidad de las nuevas tecnologías aplicadas al sector agrario y pesquero desde una perspectiva integral, que considere, eficacia operativa, impacto ecológico, su rentabilidad económica y su verdadera contribución a la adaptación al cambio climático. Promover, cuando sea necesario, su sustitución por tecnologías alternativas más adecuadas.

¿Cómo responde al cambio climático?

- Identificando tecnologías que generen maladaptación o agraven la vulnerabilidad económica, social o ambiental de las personas productoras y pescadoras, mejorando la tasa de implementación de adaptaciones que son sostenibles a largo plazo.
- Potenciando soluciones tecnológicas cocreadas con las comunidades, que integren el CET y sus inquietudes, generando beneficios múltiples en términos de adaptación, y/o abarcando una o varias etapas del ciclo de gestión de riesgos (p. ej. prevención, alerta temprana y gestión de desastres).

Descripción

Problemática

Las nuevas tecnologías aplicadas al sistema agroalimentario, a menudo presentadas como buenas prácticas estandarizables, suelen desarrollarse desde una perspectiva tecnocrática que ignora las realidades territoriales y las necesidades de la producción de pequeña escala. Esta desconexión puede hacer que las soluciones resulten inadecuadas o incluso contraproducentes, generando procesos de maladaptación que aumentan la

vulnerabilidad económica, social y ecológica. En agricultura, por ejemplo, el desarrollo de infraestructura hídrica masiva o el uso intensivo de insumos y riego para maximizar rendimientos puede ignorar la disponibilidad futura de agua, así como las necesidades del suelo, la biodiversidad o la polinización, debilitando la resiliencia de los agroecosistemas. En pesca, embarcaciones industriales y acuicultura intensiva pueden fomentar la sobrepesca, dañar hábitats marinos y aumentar las emisiones. Tecnologías como drones o maquinaria automatizada requieren inversiones difíciles de asumir para pequeños productores, generando dependencia tecnológica y posibles cargas económicas si no van acompañadas de apoyo institucional. Además, su impacto ambiental (desde la fabricación hasta su eliminación) debe considerarse en cualquier evaluación climática.

Solución

Ante este escenario, resulta urgente abrir espacios para la cocreación de soluciones tecnológicas, en los que las comunidades agrarias y pesqueras participen activamente desde las primeras fases del proceso de diseño. Incluir sus conocimientos, experiencias y prácticas no solo mejora la adecuación territorial de las innovaciones, sino que permite combinar el saber científico-técnico con el CET, desarrollando tecnologías más sostenibles y contextualizadas, como por ejemplo, algunas soluciones basadas en la naturaleza. El CET de personas pescadoras y mariscadoras (en especial el que contempla las interconexiones entre factores bióticos y abióticos en un ecosistema) tendría enorme cabida en el desarrollo y perfeccionamiento de soluciones basadas en la naturaleza (p. ej. diseño de humedales artificiales, barreras o arrecifes artificiales de protección costera).

Barreras

- **Modelos de innovación verticales.** Predominio de enfoques impulsados por la ingeniería u otras ciencias técnicas, sin la participación de los usuarios en el diseño, lo que limita la adaptación de las soluciones a las necesidades locales.
- **Falta de validación independiente.** La ausencia de mecanismos para verificar o evaluar la sostenibilidad de las tecnologías antes de su implementación aumenta el riesgo de adoptar soluciones ineficaces o contraproducentes.
- **Escalabilidad limitada.** Las soluciones tecnológicas desarrolladas a nivel local mediante procesos de cocreación pueden ser difíciles de escalar a nivel regional o nacional debido a diferencias en los contextos locales, la falta de infraestructura adecuada o la falta de apoyo institucional.
- **Incentivos públicos mal orientados.** Los incentivos y subvenciones a menudo favorecen soluciones tecnológicas sin tener en cuenta su accesibilidad o la equidad de sus beneficios, exacerbando desigualdades e impactos negativos.

Oportunidades

- **Modelos de innovación abierta.** Los Living Labs y otros modelos de cocreación facilitan el desarrollo de tecnologías adaptadas a las necesidades locales, involucrando a las comunidades en todas las etapas del proceso (ideación, prototipado, testeo, implementación y evaluación). Esto asegura soluciones efectivas, que permiten la incorporación de mejoras y la integración de saberes.
- **Soluciones basadas en la naturaleza.** Existen soluciones que se basan en procesos naturales o se inspiran en ellos, las cuales pueden transferirse al entorno construido o intervenido. Estas soluciones proporcionan un marco para integrar el CET en el diseño y la adaptación de innovaciones tecnológicas más sostenibles y rentables, generando múltiples beneficios de manera simultánea. No requieren alta sofisticación tecnológica y ya han sido perfeccionadas por la naturaleza o por las comunidades que han vivido en estrecha relación con ella.
- **Fusión de tradición e innovación.** Algunas tecnologías existentes en las comunidades (como sistemas tradicionales de riego o redes de pesca) son un excelente punto de partida para innovar con nuevos materiales adaptados a las condiciones climáticas cambiantes, sin grandes costos técnicos o económicos. Las tecnologías de bajo impacto son más sostenibles, fáciles de integrar y contribuyen a la autonomía de los productores.
- **Sinergia entre elementos estratégicos y políticos.** La combinación de políticas como el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), la Política Agrícola Común (PAC), y la Estrategia Española de Biodiversidad ofrece un marco coherente de apoyo e incentivos para el desarrollo de tecnologías adaptativas.

Acciones clave

- **Revisión de la viabilidad de tecnologías.** Evaluar la adecuación de tecnologías estandarizadas a contextos específicos y/o modelos pesqueros de pequeña escala o agropecuarios familiares, que incorporen la medición de la sostenibilidad técnica, económica y ecológica de las innovaciones antes de promover su adopción, incluyendo aquellas tecnologías originadas en las comunidades como parte de las soluciones basadas en la naturaleza. Esto incluye la creación de un comité de evaluación compuesto por representantes del sector académico y del sector primario sobre dichas tecnologías.

- **Desarrollo de tecnologías apropiadas.** Potenciar el desarrollo de tecnologías de bajo impacto ambiental, bajo coste y alto rendimiento, que incorporen elementos del CET, integrando procesos de cocreación e investigación-acción participativa en su plan de diseño de nuevas tecnologías.
- **Asegurar el acceso equitativo a nuevas tecnologías.** Facilitar un acceso equitativo a tecnologías y aplicaciones digitales de código abierto y control estatal, favoreciendo la democratización tecnológica. Desarrollar e implementar instrumentos financieros que faciliten el acceso a estas tecnologías por parte de los grupos más vulnerables del sector primario, analizando y corrigiendo incentivos que puedan contribuir a procesos de maladaptación, asegurando que apoyen soluciones realmente sostenibles y adaptativas.

Líneas de investigación

- Investigación sobre la sustitución de artes y aparejos por materiales más duraderos y sostenibles, utilizando materias primas disponibles localmente en un contexto de cambio climático.
- Desarrollo de aplicaciones informáticas para incorporar las observaciones de pescadores y agricultores en sistemas de alerta temprana.
- Investigación de tecnologías y herramientas para una gestión hidrológica integral, recuperando prácticas tradicionales abandonadas.
- Desarrollo de tecnologías que reduzcan el impacto ambiental de la actividad productiva y extractiva, minimizando el esfuerzo pesquero.
- Monitorización y evaluación de tecnologías cuya aceptación por parte de las comunidades agropecuarias y pesqueras está siendo problemática (como las puertas voladoras).
- Investigación de soluciones tradicionales de otros países con condiciones similares, que puedan ser aplicables localmente.

Actores clave

- Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT).
- Centros de investigación y universidades relacionados con nueva tecnología.
- Empresas y pymes.
- Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA-CSIC).
- Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT).
- Red de Centros Tecnológicos de España (FEDIT).

Indicadores de impacto

- Porcentaje de tecnologías adoptadas que han sido co-diseñadas con participación de comunidades productoras.
- Reducción del uso de tecnologías maladaptativas, medida a través de prácticas concretas.
- Cantidad de instrumentos financieros o líneas de ayuda adaptadas específicamente a tecnologías apropiadas y accesibles.
- Satisfacción de los usuarios finales con las tecnologías aplicadas, recogida mediante encuestas o entrevistas.
- Diversidad de actores involucrados en comités de evaluación, diseño y seguimiento tecnológico (representatividad por sectores).

Bloque 3. Medidas de adaptación económica

13. Aprovechamiento comercial de especies invasoras o problemáticas

Alineamiento con el PNACC 2030: Componente estratégico **C1 y C2**; Aspectos transversales: **T1 y T2**; Ámbitos de trabajo: **4 (4.4) y 12 (12.3)**

Objetivo. Explorar y fomentar el control y uso sostenible de especies invasoras o de comportamiento o rango geográfico expansivo que afecten a la producción pesquera o agraria, con el fin de reducir su impacto ecológico y socioeconómico, y contribuir a la resiliencia de los sistemas socioecológicos frente al cambio climático.

¿Cómo responde al cambio climático?

- Aprovechando los recursos disponibles, como las especies invasoras de flora y fauna, transformando el problema de su control en una oportunidad para generar soluciones locales que aporten beneficios socioeconómicos.
- Reduciendo la dependencia de insumos externos, lo que contribuye a disminuir la huella de carbono vinculada con su producción y transporte.

Descripción

Problemática

El cambio climático está provocando alteraciones en el comportamiento y la distribución geográfica de numerosas especies acuáticas y terrestres, lo que tiene múltiples consecuencias para los ecosistemas marinos y terrestres. Estas incluyen la disrupción de las cadenas tróficas, la modificación de hábitats que altera los ciclos de plagas y enfermedades, daños a infraestructuras y artes de pesca, e incluso afecciones en la salud humana y del

ganado, con el riesgo de desencadenar efectos en cascada. Además, en un mundo cada vez más globalizado, se facilita la expansión de especies no nativas que pueden volverse invasoras en nuevas áreas, como las especies exóticas invasoras. Ejemplos de ello son el alga parda (*Rugulopteryx okamurae*) y la avispa asiática (*Vespa velutina*), cuya presencia representa una grave amenaza ecológica y socioeconómica. Las personas productoras carecen de métodos de control eficaces y sostenibles para hacer frente a la rapidez de estos cambios.

Solución

Desde una perspectiva holística, las personas agricultoras y pescadoras han demostrado una gran capacidad para identificar, experimentar y aplicar nuevos métodos de control, además de su capacidad para aprovechar de manera eficiente los recursos disponibles, incluidos aquellos novedosos. Por ejemplo, las prácticas agroecológicas tradicionales incorporan una amplia variedad de materiales orgánicos para mantener la fertilidad del suelo. Entre estos, destacan los recursos marinos, como el uso de algas para el compostaje y la fertilización, una técnica desarrollada históricamente por personas mariscadoras en Galicia. Fortalecer la capacidad del sector primario para experimentar y adaptar prácticas innovadoras, así como promover la colaboración entre personas pescadoras de pequeña escala y agricultoras familiares (además de entre el sector primario y el de la investigación o I+D) puede generar escenarios de beneficio mutuo para el sector y el medio ambiente.

Barreras

- **Escasez o falta de eficacia de métodos de control.** Las personas productoras carecen de métodos de control lo suficientemente eficaces o que estén permitidos según las normativas vigentes, como las de certificación ecológica.
- **Desconocimiento.** Persisten vacíos de conocimiento que van desde el entendimiento biológico o ecológico de especies problemáticas, hasta el desarrollo de usos novedosos, sus implicaciones y efectos secundarios, así como aspectos técnicos relacionados con su recolección y procesamiento. También se carece de información suficiente sobre los posibles beneficios socioeconómicos y ecológicos que podrían derivarse de su aprovechamiento.
- **Legislación vigente.** El sector primario enfrenta restricciones significativas a la hora de explorar de manera creativa nuevas salidas para especies problemáticas, debido a un marco normativo que limita actividades como la recolección, transporte, manipulación y uso de dichas especies. Esta situación dificulta la experimentación y el desarrollo de soluciones innovadoras.

- **Inseguridad financiera existente.** La inseguridad financiera que enfrentan las personas productoras a pequeña escala limita su capacidad para financiar investigaciones o asumir riesgos al utilizar recursos nuevos o experimentales. Con frecuencia, también disponen de poco tiempo o recursos laborales para explorar nuevas ideas.

Oportunidades

- **Interés por la innovación.** Existe un gran interés en el sector primario de transformar lo que actualmente representa un problema en un recurso útil y lucrativo. Al mismo tiempo, esta revalorización podría generar impactos positivos en los ecosistemas y reducir la necesidad de aplicar métodos de control sobre las especies problemáticas.
- **Alta disponibilidad de recursos.** Las especies problemáticas representan un recurso potencialmente abundante que, en la actualidad, no se utiliza con otros fines y sobre el cual existe poca o ninguna competencia.
- **Versatilidad y multiplicidad de aplicaciones.** Existe la posibilidad de desarrollar productos o procesos innovadores a partir de especies problemáticas, lo que podría dar lugar a la creación de nuevos negocios y empleos. Estas oportunidades beneficiarían al sector primario y a las comunidades rurales, contribuyendo además a la entrada de jóvenes al sector y la fijación de población en los territorios.

Acciones clave

- **Análisis de barreras legislativas** que actualmente impiden la comercialización y el aprovechamiento de especies invasoras o problemáticas.
- **Investigación participativa sobre las ventajas, desventajas, beneficios y riesgos** de la recolección y procesamiento de especies problemáticas, junto con el análisis de usos específicos según el contexto (p. ej. la producción de fertilizantes o productos alimenticios), considerando el potencial de conexión entre sector agrario y pesquero.
- **Apoyo financiero, técnico y de política para actividades de I+D participativa.** Apoyo para ensayos de pequeña y mediana escala, seguido con apoyo para la ampliación de la producción y su comercialización.

- **Estudios de viabilidad y factibilidad económica.** Incluyendo distintos canales de uso y comercialización, como productos agrícolas innovadores.

Líneas de investigación

- Análisis sobre la problemática para identificar las áreas geográficas o especies claves.
- Investigación de mecanismos de alerta temprana para detectar y reportar el movimiento de especies potencialmente problemáticas.
- Trabajo con las comunidades para desarrollar indicadores específicos según el contexto.
- Investigación de métodos tradicionales de control de plagas y enfermedades para desarrollar nuevos productos y técnicas que cumplan con la normativa.
- Estudio de métodos tradicionales para utilizar algas y otros desperdicios del sector pesquero, con el fin de desarrollar nuevas metodologías.

Actores clave

- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN).
- Asociaciones de agricultores y ganaderos (p. ej. COAG, UPA).
- Organizaciones pesqueras (p. ej. CEPESCA).
- Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA-CSIC).
- Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT).
- Red de Centros Tecnológicos de España (FEDIT).

Indicadores de impacto

- Número de iniciativas de aprovechamiento sostenible de especies invasoras implementadas.
- Volumen anual de biomasa extraída o utilizada de especies invasoras (toneladas).
- Reducción del área ocupada por especies invasoras (hectáreas).
- Número de actores del sector primario involucrados en proyectos de control o uso adaptativo.

14. Mecanismos financieros transformadores para la resiliencia del sector primario

Alineamiento con el PNACC 2030: Componente estratégico **C1 y C3**; Aspectos transversales: **T5, T6 y T7**; Ámbitos de trabajo: **6** (6.3 y 6.4) y **14** (14.2)

Objetivo. Garantizar el acceso a instrumentos financieros adecuados, justos y orientados a la resiliencia, que apoyen la adaptación al cambio climático de los sectores más vulnerables de la pesca, la agricultura y la ganadería, evitando incentivos perjudiciales y promoviendo prácticas sostenibles y territorializadas.

¿Cómo responde al cambio climático?

- Asegurando que cada vez más personas agricultoras, ganaderas y pescadoras puedan incorporar prácticas adaptativas, superando problemas de rentabilidad. Derivando los recursos necesarios para una verdadera transición alimentaria.
- Evitando la reproducción de prácticas climáticamente nocivas.

Descripción

Problemática

En España, los sectores de la agricultura y ganadería familiar y la pesca sostenible de cercanía enfrentan dificultades para acceder al apoyo institucional necesario para hacer sus actividades rentables debido a factores como la atomización del sector, la competición con modelos convencionales o productos importados, la carga burocrática o la existencia de instrumentos de apoyo únicamente aplicables a escalas determinadas. Esta situación afecta su viabilidad económica y la continuidad de prácticas productivas que son fundamentales para mantener la función de los agroecosistemas. Las personas productoras desempeñan un papel clave en la provisión de servicios ecosistémicos como la regulación del clima, la fertilidad del suelo y la conservación de la biodiversidad, todos ellos esenciales para la adaptación climática. Estos servicios contribuyen

tanto a la sostenibilidad de los ecosistemas como a la producción de alimentos de calidad. La falta de rentabilidad y el vacío generacional están llevando al cierre de muchas explotaciones agrarias y pesqueras o su integración en la producción intensiva, lo que agrava el proceso de vaciamiento demográfico de las zonas rurales y ponen en peligro la seguridad alimentaria.

Solución

Dada la importante contribución de las fincas y granjas familiares a los servicios ecosistémicos que la sociedad disfruta, se propone la implementación de políticas públicas que remuneren explícitamente estos servicios como medida para rescatar, fortalecer y promover el modelo de agricultura familiar y pesca sostenible de cercanía. Este enfoque reconoce el valor de las actividades productivas que no sólo alimentan, sino que también contribuyen a la sostenibilidad ambiental, la adaptación climática y el bienestar social. La remuneración de los servicios ecosistémicos puede desarrollarse a través de diversas herramientas legales y financieras ya disponibles, pero deben adaptarse a las características específicas de cada explotación, teniendo en cuenta factores físicos, socioeconómicos y ambientales, con el objetivo principal de garantizar una retribución suficiente que permita la viabilidad económica de las explotaciones familiares o de pequeña escala.

Barreras

- **Excesiva carga burocrática.** El acceso a subvenciones e instrumentos de apoyo es excesivamente burocrático y resulta difícil de gestionar para muchas personas del sector primario. Además, frecuentemente no es aplicable a sistemas de producción diversos (como los policultivos), o puede estar ligado a condiciones desfavorables (p. ej. pagos tardíos, revocaciones), lo que genera desconfianza en el sector primario.
- **Atomización del sector.** La fragmentación del sector de producción familiar y la pesca sostenible de cercanía limita su capacidad de representación y su influencia en las decisiones políticas y económicas.
- **Falta de relevo generacional.** La falta de atractivo de los sectores agropecuario y pesquero impide la atracción de nuevas generaciones, lo que contribuye al vaciamiento demográfico.
- **Influencia de lobbies agroindustriales.** Los lobbies de la agroindustria tienen un peso considerable en la asignación de recursos y subvenciones, lo que puede desfavorecer a las explotaciones familiares más pequeñas.

- **Aumento de los costes de producción.** El aumento de los costos de producción, como la necesidad de invertir en adaptaciones o tecnología, o la compra de insumos externos, así como el creciente costo de acceso a la tierra, crea incertidumbre financiera que puede llevar al abandono.
- **Reducción de la productividad debido al cambio climático.** En muchos sectores agrícolas (p. ej. producción de cereales en secano, la producción de miel o la producción de frutas y frutos secos), el cambio climático ya está impactando en la productividad, exacerbando aún más la inseguridad financiera y dificultando la toma de decisiones.

Oportunidades

- **Fondo Europeo Marítimo, de Pesca y de Acuicultura (FEMPA) 2021–2027.** Redirigir fondos para salvaguardar el CET y fomentar la adaptación al cambio climático en comunidades pesqueras.
- **Programa Pleamar.** Financiar proyectos que apoyen la adaptación al cambio climático y la conservación de ecosistemas marinos.
- **Fondos de la Política Agraria Común (PAC).** Utilizar fondos para financiar prácticas agrícolas sostenibles y servicios ecosistémicos proporcionados por la agricultura familiar.
- **Next Generation EU.** Aprovechar fondos europeos para la transición verde y la adaptación climática, beneficiando a la agricultura familiar y pesquera de pequeña escala.
- **Incentivos fiscales para la agricultura ecológica.** Reforzar los incentivos fiscales para negocios agrícolas y pesqueras que adopten prácticas agrícolas sostenibles y preserven los recursos naturales.

Acciones clave

- **Remunerar los servicios ecosistémicos.** Establecer mecanismos para reconocer, valorar y retribuir los servicios ecosistémicos proporcionados por la agricultura familiar y la pesca sostenible de cercanía.

- **Afianzar programas de financiación exclusivos.** Diseñar y habilitar subvenciones específicamente dirigidas a la agricultura familiar y a la pesca sostenible de cercanía, que reconozcan su protagonismo en los procesos de adaptación al cambio climático. Estos programas deben permitir que los propios actores del sector planifiquen, ejecuten y supervisen las acciones, apoyándose en sus conocimientos tradicionales, sus estructuras de gobernanza y sus mecanismos de coordinación.
- **Asegurar ingresos en situación de crisis.** Establecer la renta básica agro-pesquera (RBAP) como apoyo económico para la agricultura familiar y la pesca sostenible de cercanía, garantizando su viabilidad económica aún en escenarios de incertidumbre.
- **Aligerar los trámites para el acceso y la gestión de ayudas y subvenciones.** Simplificar los documentos administrativos y establecer una ventanilla de apoyo burocrático estatal para el sector primario.

Líneas de investigación

- Diseño participativo de metodologías para la recopilación de datos, contabilización y valoración de la provisión de servicios ecosistémicos, considerando tipo, duración y escala de los servicios.
- Evaluación y valoración económica de los servicios ecosistémicos, incluyendo análisis de ciclo de vida y huella de carbono de nuevas tecnologías aplicadas al sector primario.
- Codiseño de canales de comunicación y mecanismos para la simplificación administrativa, reduciendo barreras burocráticas mediante métodos colaborativos.

Actores clave

- Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030.
- Administraciones autonómicas.
- Grupos de Desarrollo Rural o Local (GDR/GLL).

Indicadores de impacto

- Cantidad de negocios familiares y trabajadores del sector agropesquero que reciben la renta básica agropesquera (RBAP), desglosado por tamaño del negocio y tipo de actividad.
- Seguimiento para medir si la renta básica ha permitido a los negocios reducir costes (p. ej. en insumos, contratación de personal o mantenimiento), y si estos ahorros contribuyen a una mayor rentabilidad.
- Número de ingresos de nuevas personas al sector primario, incluso familiares, mujeres y jóvenes y otros entrantes.

15. Recuperación y valorización comercial de variedades agrícolas y razas ganaderas tradicionales, y especies pesqueras autóctonas

Alineamiento con el PNACC 2030: Componente estratégico **C1 y C2**; Aspectos transversales: **T1 y T2**; Ámbitos de trabajo: **6** (6.1 y 6.4) y **9** (9.2)

Objetivo. Fomentar la recuperación, conservación y comercialización de variedades agrícolas y razas ganaderas tradicionales, y especies pesqueras autóctonas como estrategia de adaptación al cambio climático, mejora de la resiliencia productiva y salvaguarda del CET.

¿Cómo responde al cambio climático?

- Recuperando las semillas de variedades tradicionales, que suelen estar mejor adaptadas a las condiciones climáticas y físicas de un territorio específico, se mejora la resiliencia ante nuevos cambios y se distribuye el riesgo de impactos en la producción mediante una mayor diversidad genética.
- Promoviendo la comercialización de especies diversas y fomentando una dieta variada, estacional y local, se fortalece la seguridad alimentaria frente a desafíos climáticos o interrupciones en las cadenas globales de suministro de alimentos.

Descripción

Problemática

La globalización progresiva de la dieta ha reducido la diversidad alimentaria, mientras que la agricultura y la pesca industrial priorizan los monocultivos de unas pocas especies. Esto obliga a personas de la producción de pequeña escala a centrarse en el suministro de productos más demandados, en detrimento de los sistemas tradicionales basados en recursos locales y estacionales. El cambio climático está afectando la productividad de cultivos y especies, especialmente aquellos que no están adaptados a contextos mediterráneos, lo que tiene implicaciones

directas para la seguridad alimentaria. El sistema de patentes sobre semillas, controlado por un pequeño número de grandes empresas, limita el acceso a un reducido abanico de semillas y se apropia de la diversidad de variedades tradicionales. Las dificultades para guardar, vender e intercambiar semillas y plántones tradicionales limitan su uso y contribuyen a la pérdida de biodiversidad genética. Esta concentración del mercado también reduce la autonomía de las personas dedicadas a la agricultura, restringiendo su capacidad de respuesta y adaptación frente a los desafíos del cambio climático.

Solución

Las variedades tradicionales agrícolas, razas ganaderas y especies pesqueras autóctonas albergan una gran diversidad genética, ofreciendo un amplio abanico de posibilidades ante futuros inciertos. Estas variedades y razas autóctonas también contribuyen al funcionamiento del suelo como sumidero de carbono, gracias al alto volumen de materia orgánica que se incorpora en él. Además, se han desarrollado mediante métodos de bajos insumos, lo que las hace idóneas para una agricultura con bajas emisiones de carbono. Por otro lado, en los sistemas pesqueros tradicionales, era común adaptarse a la disponibilidad de especies presentes en un territorio y según la época del año, ajustando las capturas conforme variaban las estaciones. Esta práctica, una respuesta pragmática a los cambios constantes, podría ser recuperada hoy en día para potenciar la diversificación de las dietas.

Barreras

- **Barreras legales.** La legislación vigente impide el uso y venta de semillas tradicionales si no están registradas oficialmente, favoreciendo su apropiación por parte de grandes empresas.
- **Costo de registro.** El proceso de registro de semillas exige controles estrictos de calidad y homogeneidad, requisitos que solo las grandes empresas pueden cumplir. Además, este registro suele estar vinculado al uso obligatorio de fitosanitarios y al pago de regalías.
- **Desconfianza.** La apropiación indebida de semillas ha generado un clima de desconfianza entre las personas de la agricultura familiar y los bancos comunitarios de semillas, lo que dificulta el intercambio de semillas por el temor a su explotación comercial.
- **Pérdida de variedades.** Ya se ha producido una pérdida significativa de variedades semillas tradicionales y de los conocimientos asociados a su manejo.

- **Disponibilidad.** La pérdida de las pequeñas casas de semillas y los viveros limita la disponibilidad de semillas tradicionales y plántones que de ellos provienen.

Oportunidades

- **Variedades y especies autóctonas existentes.** Aún persisten variedades tradicionales agrícolas, razas ganaderas y especies pesqueras autóctonas que representan una oportunidad para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y fortalecer la seguridad alimentaria.
- **Adaptación a sistemas de bajos insumos.** Las variedades tradicionales agrícolas y las razas ganaderas autóctonas se han desarrollado en condiciones de bajo uso de insumos externos y están adaptadas al entorno local, lo que facilita la transición hacia sistemas agrícolas más sostenibles y resilientes.
- **Diversidad histórica en la dieta.** Históricamente ha existido una gran diversidad en la producción y el consumo de recursos alimenticios, tanto terrestres como marinos. Recuperar y revalorizar esta diversidad permitiría no solo mejorar la sostenibilidad alimentaria, sino también fortalecer los vínculos con tradiciones y culturas locales.

Acciones clave

- **Transparencia.** Es urgente establecer mecanismos transparentes que limiten la apropiación mercantil del material genético.
- **Facilitar el uso de semillas de variedades tradicionales.** Actualizar las políticas para legalizar la conservación, el intercambio y la venta de semillas y plántones propios y tradicionales. Se requiere un marco legal que favorezca e incentive el uso de semillas tradicionales.
- **Apoyo financiero y técnico.** Proporcionar apoyo financiero y técnico para la creación y gestión de bancos comunitarios de semillas, así como para la incorporación, manejo y cría de razas ganaderas tradicionales.

- **Reducir la burocracia.** Simplificar los procedimientos administrativos para facilitar la producción agrícola multifuncional, el uso de artes de pesca tradicionales y la pesca de una gama más amplia de especies.
- **Apoyar la comercialización de los productos derivados de variedades y razas tradicionales.** Fomentar nuevas y diversas líneas de comercialización y canales de venta mediante políticas públicas que respalden y promuevan estas iniciativas.
- **Innovación.** Ofrecer asistencia técnica y financiera para el desarrollo de métodos innovadores de venta, tanto en lonjas como en puntos de primera venta, así como para nuevas formas de transformación de productos agrícolas y pesqueros.

Líneas de investigación

- Evaluación y optimización de los procesos de certificación de semillas a través de Sistemas de Garantía Participativa ("semillas libres").
- Recuperación de variedades tradicionales y razas autóctonas en peligro de extinción.
- Investigación sobre métodos de cultivo adaptativos, incluyendo siembras más tempranas o tardías, con manejo de bajos insumos, en secano y en nuevas áreas.
- Investigación y valoración de nuevos cultivos adaptados a condiciones de secano.
- Creación de nuevas variedades libres de regalías en fincas experimentales impulsadas por la administración, organizaciones agrarias, campesinas, entre otras.
- Establecimiento y mantenimiento de redes de transmisión accesibles para compartir conocimientos y difundir los resultados de investigaciones.
- Investigación sobre comercialización y los hábitos y preferencias de consumidores.

Actores clave

- Redes de semillas nacionales y regionales.
- Bancos de semillas comunitarias.
- Instituciones científicas relacionadas con la reproducción de semillas.
- Ganadería extensiva y avicultura con razas autóctonas.
- Asociaciones relacionadas con variedades tradicionales y razas autóctonas.

- Certificadora MSC.

Indicadores de impacto

- Número de bancos comunitarios de semillas y proveedores de razas autóctonas creados y en funcionamiento.
- Número de productores que incorporan variedades tradicionales o razas autóctonas en su actividad productiva.
- Incremento en la diversidad de productos producidos y comercializados.
- Número de innovaciones implementadas en métodos de venta o transformación de productos tradicionales.

16. Protección estratégica del sector primario

Alineamiento con el PNACC 2030: Componente estratégicos: **C2**; Aspectos transversales: **T1, T3 y T5**; Ámbitos de trabajo: **6** (6.2, 6.3, 6.4 y 6.5)

Objetivo. Establecer mecanismos de protección que refuercen la viabilidad de la producción ecológica, local y de proximidad, con especial atención a la agricultura familiar y la pesca sostenible de cercanía.

¿Cómo responde al cambio climático?

- Contribuyendo a reducir emisiones derivadas de los insumos sintéticos, el transporte y almacenamiento de alimentos importados, sustituyendo productos altamente emisores y fomentando prácticas agroecológicas con alimentos locales y de temporada.
- Favoreciendo la adaptación a través del fortalecimiento de la soberanía alimentaria, diversificando la producción, apoyando a comunidades rurales vulnerables y asegurando el abastecimiento local en contextos de crisis global.

Descripción

Problemática

Los sistemas agroalimentarios enfrentan profundas desigualdades que se manifiestan en tres niveles: entre la producción nacional y la de países terceros; entre territorios con distinta capacidad de abastecimiento (consecuencia de la concentración y especialización productiva); y entre modelos productivos, como el convencional y el agroecológico. La falta de mecanismos que armonicen las normas entre la Unión Europea y terceros países favorece prácticas industriales insostenibles, afectando especialmente a la agricultura familiar y la pesca de pequeña escala, sectores clave para la sostenibilidad y la cohesión territorial. Estas actividades no pueden competir en igualdad de condiciones frente a modelos intensivos o

productos importados más baratos, en ocasiones generados bajo estándares ambientales y sociales más laxos. A ello se suma la concentración de tierras y la escasez de incentivos para modelos con alto valor ecosocial. Ante este escenario, se requieren medidas de protección que prioricen sistemas agroecológicos, familiares, de pequeña escala y de cercanía como base para una soberanía alimentaria resiliente frente a futuras crisis.

Solución

Se requiere un marco normativo que desincentive la venta de productos que no cumplen con los estándares sociales y ambientales de la Unión Europea y que, al mismo tiempo, apoye aquellos productos locales que, además de ser de calidad y estar adaptados a su entorno, aportan servicios ecosistémicos. Las medidas de protección deben facilitar el acceso al mercado de productores y pescadores en situación de vulnerabilidad, que emplean prácticas tradicionales, de bajo impacto ambiental y bajo coste. Estas acciones deben complementar los esfuerzos por territorializar el sistema alimentario y reforzar su resiliencia ante crisis globales como el cambio climático.

Barreras

- **Política comercial de la Unión Europea (UE).** España, como Estado miembro, está sujeta a los acuerdos de libre comercio de la UE, que siguen enfocadas a la liberalización del mercado frente a la protección de modelos agroecológicos o familiares o de pequeña escala.
- **Alta dependencia del mercado internacional.** España orienta gran parte de su producción al mercado exterior, lo que puede generar desequilibrios en el abastecimiento interno que se suplen mediante importaciones.
- **Influencia del lobby agroalimentario.** Los grandes conglomerados agroindustriales y las multinacionales de insumos cuentan con mayores recursos y capacidad de presión para influir en las agendas políticas y normativas.
- **Cargas administrativas y fiscales desproporcionadas.** Los requisitos burocráticos y los costes fiscales impactan más negativamente en las personas de la producción de pequeña escala.
- **Globalización de las dietas.** La demanda de productos disponibles durante todo el año sigue sosteniéndose en modelos de producción intensiva en España y terceros países, externalizando los costes sociales y ecológicos.
- **Coste de conversión a producción ecológica.** Las personas agricultoras que desean producir en ecológico se enfrentan a la falta de apoyo para la reorientación de sus prácticas y la comercialización de sus productos.

Oportunidades

- **Cambio de paradigma.** Ante la creciente inestabilidad global se vuelve urgente reconfigurar los sistemas alimentarios hacia modelos con autonomía y capacidad de abastecimiento local.. El concepto de soberanía alimentaria goza de reconocimiento creciente entre diversos sectores sociales y fuerzas políticas. En la Estrategia Nacional de Alimentación, se potencia la adopción de un modelo de autoabastecimiento estratégico.
- **Creciente demanda social de transición alimentaria.** Se consolida una convergencia entre consumidores cada vez más sensibilizados con la necesidad de mejores modelos alimentarios; y los sectores productores, que reclaman políticas que garanticen su viabilidad económica y reconozcan su papel esencial en la transición ecológica del sistema alimentario.
- **Capacidad de intervención a múltiples niveles.** La transformación del sistema alimentario puede impulsarse desde los gobiernos locales (municipalidades), nacionales y europeos (políticas públicas nacionales y europeas), las bases sociales (iniciativas ciudadanas y comunitarias) y el marco judicial (marcos regulatorios y fiscales).
- **Existencia de órganos consultivos y mecanismos institucionales de incidencia.** A nivel europeo existen consejos consultivos y espacios participativos donde se pueden elevar propuestas y dictámenes que influyan en la orientación de las políticas públicas. Permiten articular la voz de la sociedad civil, el conocimiento científico y las experiencias de base territorial.

Acciones clave

- **Revisar la adecuación de políticas europeas a los contextos autonómicos.** Adaptar la PAC y la PPC a las realidades territoriales, asegurando su coherencia con las particularidades socioecológicas regionales (ver acción1).
- **Reforzar la igualdad de oportunidades en el ámbito estatal.** Profundizar y mejorar el cumplimiento de la normativa ambiental en España, integrando criterios climáticos, por ejemplo uso de agroquímicos prohibidos, huella de carbono de la cadena de valor, empleo de fuentes de energía renovables, no deforestación, empleo de prácticas agrarias sostenibles, respetar los límites de emisiones marcados por el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión (RCDE-UE), etc.

- **Garantizar el cumplimiento de los mismos estándares para productos extracomunitarios y comunitarios.** Regular y reconsiderar la entrada para toda aquella producción agraria y pesquera extracomunitaria que no cumpla con criterios ambientales, sanitarios y climáticos.
- **Actualizar las leyes de etiquetado.** Reforzar el sistema de etiquetado y trazabilidad de los productos, con etiquetas que informen sobre su huella de carbono, consumo de recursos (energía, agua) y cumplimiento de estándares medioambientales específicos, entre otras cosas. Estas etiquetas deberán estar alineadas con las normas de la UE, como la de producción ecológica.
- **Fortalecer la capacidad de incidencia del sector.** Reforzar el asociacionismo y la capacidad de incidencia del sector primario no convencional: relación de think tank, conformar organizaciones de productores o federaciones, establecer convenios de colaboración con otros actores como el sector científico y las ONG, tejer alianzas entre el sector agropecuario y el pesquero (ver acción 10).

Líneas de investigación

- Identificación y mapeo de los productos agropecuarios y pesqueros más importados en la región o país, para analizar su potencial de sustitución por productos locales.
- Identificación y mapeo de los sectores y modos de producción primaria vigentes en cada territorio, destacando aquellos con mayor potencial para la transición hacia prácticas agroecológicas.
- Análisis de ciclos de vida de los productos más producidos, exportados, importados y consumidos a nivel estatal.
- Mapeo de las zonas de producción para identificar los "desiertos alimentarios" en áreas de alta especialización o monocultivos.
- Desarrollo de métricas estandarizadas para calcular la huella de carbono de productos alimenticios, así como otros indicadores de sostenibilidad, como la demanda de agua, el impacto en la biodiversidad y la contaminación, entre otros.

Actores clave

- Comisión Europea.
- Observatorio de la Cadena Alimentaria.
- Certificadoras de producción ecológica.
- Organizaciones de productores pesqueros.

- Federación nacional de cofradías de pescadores.
- Federación nacional de cofradías de acuicultura marina (APROMAR).
- Asociación Nacional de Mujeres del sector pesquero (ANMUPESCA).
- Coordinadora de Organizaciones de Agricultores y Ganadero (COAG).
- Unión de Pequeños Agricultores (UPA).
- Red de Permacultura Ibérica.
- Redes agroecológicas por provincias.

Indicadores de impacto

- Porcentaje de productos importados que cumplen con los estándares sociales y ambientales equivalentes a los exigidos en la UE.
- Número de controles e inspecciones sobre importaciones agroalimentarias realizadas anualmente.
- Número de sanciones o devoluciones por incumplimiento de estándares en productos importados.
- Diversificación del abastecimiento alimentario por región (indicador de dependencia vs. producción local).
- Número de hectáreas bajo producción ecológica o en conversión.

17. Reconfiguración de la cadena de valor hacia sistemas alimentarios locales de base agroecológica y saludables

Alineamiento con el PNACC 2030: Componente estratégicos: **C3**; Aspectos transversales: **T1, T2 y T7**; Ámbitos de trabajo: **6** (6.2, 6.4 y 6.6), **12** (12.3) y **17** (17.4)

Objetivo. Favorecer la transición hacia modelos de producción y distribución más cercanos, diversos y justos, que fortalezcan la autonomía alimentaria, reduzcan la dependencia del comercio exterior y valoricen los productos locales y estacionales vinculados al conocimiento ecológico tradicional.

¿Cómo responde al cambio climático?

- Fomentando la relocalización de la producción (incluyendo de insumos) y el consumo, lo cual reduce la distancia entre origen y destino, disminuyendo significativamente las emisiones asociadas al transporte, la refrigeración y el almacenamiento prolongado.
- Fomentando variedades agrícolas, razas ganaderas y especies pesqueras locales y favoreciendo, por tanto, cadenas alimentarias más resilientes y menos dependientes de insumos externos, gracias a su adaptación a las condiciones climáticas y ecológicas del territorio.

Descripción

Problemática

El modelo agroalimentario en España sigue siendo altamente dependiente de las cadenas de comercio internacionales, y para mantener las altas tasas de exportación, se apuesta por una producción intensificada y especializada concentrada en pocas regiones. Este enfoque limita el control local sobre qué, cómo y para quién se produce, lo que dificulta el fortalecimiento de mercados locales y la soberanía alimentaria. Desde el punto de

vista climático, esta dependencia reduce la capacidad de adaptación del sistema alimentario, dejándolo vulnerable a interrupciones logísticas, fluctuaciones de precios y eventos climáticos extremos, que pueden amenazar las producciones altamente especializadas. Además, las largas cadenas de suministro y la deslocalización de la producción generan altas emisiones relacionadas con el transporte, la refrigeración y el almacenamiento, (además de la producción y transporte de insumos) lo que representa un desafío significativo para la mitigación del cambio climático.

Solución

Reconfigurar la cadena de valor alimentaria en clave territorial, promoviendo circuitos cortos de comercialización, consumo local y producción agroecológica adaptada a las condiciones y culturas de cada territorio. Este enfoque fortalece la viabilidad del sector primario de pequeña escala, reduce la dependencia externa y mejora la capacidad de respuesta y adaptación frente al cambio climático. El modelo debe centrarse en sistemas alimentarios que prioricen la recuperación y conservación de variedades tradicionales y razas y especies autóctonas y la integración de conocimientos ecológicos tradicionales (CET) en su manejo y gestión, asegurando una mayor autonomía y capacidad de adaptación ante desafíos climáticos. Fomentar la producción y el consumo local también contribuiría a fijar población en las zonas rurales y costeras.

Barreras

- **Restricciones a la venta directa.** Las normativas impiden la venta directa local y de gran escala, limitando el acceso a nuevos mercados y dificultando la adaptación a un modelo más territorializado.
- **Normativas inflexibles.** Las estructuras administrativas actuales están pensadas para grandes negocios agrícolas y pesqueras, lo que dificulta la adaptación de las pequeñas producciones a nuevas realidades ambientales.
- **Falta de apoyo logístico.** La ausencia de medidas específicas para facilitar la logística local limita la comercialización de productos agroalimentarios y pesqueros en mercados cercanos.
- **Escala de infraestructura.** La infraestructura para la transformación de productos (p. ej. almazaras, obradores y mataderos), es prohibitivamente cara en escalas pequeñas (especialmente si están bajo certificación ecológica), lo que limita el acceso al mercado para muchas personas productoras a pequeña escala. En muchos casos, productos producidos bajo certificación ecológica (como la carne o leche) se venden sin diferenciación, debido a la falta de infraestructura para su transformación.

Oportunidades

- **Preocupación por la salud humana y planetaria.** La creciente preocupación por la salud y el medioambiente ha impulsado el interés por alimentos frescos y ecológicos, lo que genera demanda para modelos de producción alternativos.
- **Sentimiento de apego hacia lo autóctono.** Un vínculo creciente entre patrimonio cultural y la producción de productos autóctonos y tradicionales abre nuevas oportunidades para revalorizar las variedades tradicionales y las técnicas de producción sostenibles, apoyando tanto a la agricultura familiar como a la pesca sostenible de cercanía. Documentos como la Estrategia Nacional de Alimentación buscan potenciar la Marca España y las denominaciones de origen regionales.
- **Sistemas alternativos prometedores.** La evidencia positiva generada en proyectos piloto de sistemas alimentarios de base agroecológica y saludable (SALBAS) o biodistritos ofrecen guías detalladas sobre cómo fomentar la reterritorialización de los sistemas alimentarios.
- **Alternativas a la certificación privada.** El desarrollo de sistemas alternativos de certificación (p. ej. Sistemas de Garantía Participativos, SPG) crean valor añadido para las personas productoras (evitando los altos costes de certificación ecológica privada), así como el aumento de la confianza y el conocimiento de las personas consumidoras.

Acciones clave

- **Recuperar y potenciar alimentos locales.** Recuperación y promoción de semillas y cultivos tradicionales y minoritarios desplazados por la globalización (ver acción15), así como de conocimientos sobre la preparación, conservación y cocinado de alimentos. Extender la medida al ámbito pesquero, potenciando el consumo de especies marinas abundantes en nuestras costas.
- **Establecer cooperativas para facilitar la comercialización.** Apoyar la creación de cooperativas de producción, transformación y distribución para movilizar los productos y poder potenciar el comercio y el acceso, incluyendo la creación de *Foodhubs*. Fomentar políticas que den control a las comunidades locales sobre su producción y distribución de alimentos.

- **Abaratar costes de transformación alimentaria.** Apoyar la creación de infraestructuras compartidas para el procesamiento y conservación de productos locales, para abaratar costes y recursos, como obradores compartidos y mataderos móviles.
- **Incentivar la venta directa de productos locales.** Dirigir líneas de financiación para la creación y/o recuperación de mercados locales y plataformas de venta digital, así como asesoramiento gratuito en marketing y desarrollo de negocio.
- **Utilizar la compra pública para articular oferta y demanda.** Reorientar la compra pública alimentaria hacia criterios eco-locales, incorporando productos ecológicos, de temporada y de proximidad en comedores escolares, hospitales y otras instituciones públicas.
- **Incidir en el sector HORECA.** Apoyar (mediante medios financieros y técnicos) la incorporación y promoción de alimentos locales y de temporada en los canales de hoteles y restaurantes (horeca). Por ejemplo, a través de la creación de un sello local que identifique a los hoteles y restaurantes que ofrecen productos locales.

Líneas de investigación

- Investigación participativa sobre las preferencias de las personas consumidoras.
- Identificación y análisis de modelos exitosos de transformación y almacenamiento de productos locales que puedan ser replicados en otras regiones.
- Investigación de soluciones tecnológicas de bajo coste, bajo insumos o demandas energéticas y fácil implementación para mejorar el almacenamiento y la conservación de productos agroalimentarios en comunidades rurales.
- Creación de espacios para el intercambio de buenas prácticas y saberes técnicos entre personas productoras agropecuarias y pesqueras locales para fortalecer su capacidad productiva.
- Desarrollo de protocolos específicos que integren las características ecológicas y culturales de cada territorio, para una gestión sostenible y adaptada a los distintos contextos agroecológicos.
- Crear una base de datos abierta sobre recetas tradicionales y métodos de preparación y almacenamiento de una amplia gama de productos alimenticios tradicionales (incluso usos para los desechos), que sea tanto accesible como abierta a contribuciones públicas. Esta recopilación de datos podría servir como base para investigaciones innovadoras sobre nuevas recetas y métodos de procesamiento y almacenamiento de bajos insumos.

Actores clave

- Escuelas de capacitación agraria.
- Iniciativas agroecológicas y de economía social.
- ONG y organizaciones de desarrollo rural.
- Instituciones internacionales y redes europeas de apoyo (p. ej. Fondo Europeo Marítimo y de Pesca, FEADER).
- Mercados de abastos y lonjas.
- Supermercados y distribuidoras cooperativas.
- Federaciones y grupos de consumo.
- Ecomercados y asociaciones de ecomercados.
- Agencia Estatal de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN).

Indicadores de impacto

- Disponibilidad de recursos locales medido por número y diversidad de puntos de venta (como tiendas, mercados, restaurantes y hoteles) y la diversidad de la oferta.
- Número de instituciones públicas incorporando productos locales dentro de su oferta de alimentación.
- Diversidad de técnicas tradicionales recuperadas y aplicadas en contextos locales.
- Número de formaciones o talleres realizados sobre conservación de alimentos.
- Volumen de productos locales transformados o conservados mediante métodos sostenibles.

18. Sensibilización de las personas consumidoras en materia de adaptación al cambio climático

Alineamiento con el PNACC 2030: Componente estratégicos: **C3**; Aspectos transversales: **T1, T2 y T7**; Ámbitos de trabajo: **6 (6.5), 17 (17.5)**

Objetivo. Impulsar procesos de sensibilización y formación dirigidos a las personas consumidoras para aumentar el reconocimiento del impacto del cambio climático en la producción agraria y pesquera, y promover decisiones de compra coherentes con la resiliencia territorial y la valorización del CET.

¿Cómo responde a la adaptación del cambio climático?

- Favoreciendo un aumento de personas consumidoras más concienciadas sobre cómo sus elecciones y hábitos alimentarios contribuyen a la sostenibilidad y adaptación al cambio climático.
- Creando masa crítica de personas consumidoras con potencial de apoyo a la agricultura familiar, ganadería extensiva y pesca sostenible de cercanía.

Descripción

Problemática

Desde el lado del consumo, uno de los principales desafíos es el desconocimiento y la desconexión del público respecto al origen de los alimentos y sus implicaciones sociales, ambientales y culturales. Muchas personas consumidoras priorizan el precio, la apariencia o la disponibilidad constante durante todo el año, lo que favorece productos importados y estandarizados, en detrimento de los productos locales, de temporada y de pequeña escala. Además, existe una falta de acceso estructural a estos alimentos en muchos entornos urbanos (por ausencia de canales cortos o puntos de

venta directa) y una escasa presencia en la restauración colectiva o en la compra pública, lo que reduce las oportunidades cotidianas de consumir alimentos locales.

Solución

La transición hacia sistemas alimentarios sostenibles requiere una profunda transformación cultural que reconecte a la ciudadanía con los ecosistemas que sostienen la vida y la producción de alimentos. Esta transformación debe comenzar desde edades tempranas e impregnar tanto la educación formal como la no formal, impulsando un conocimiento integral, situado y afectivo sobre el alimento, su origen y su valor social, ambiental y cultural. Las personas consumidoras deben contar con la información pertinente para tomar decisiones informadas, y contar con un entorno comunitario idóneo para poder hacerlas.

Barreras

- **Percepción social variable.** La comprensión y aceptación de la existencia del cambio climático y sus impactos, así como del funcionamiento de los ecosistemas, varía entre el público. Por ejemplo, la crisis de biodiversidad y la importancia de la biodiversidad para el funcionamiento de los ecosistemas rara vez se abordan en las comunicaciones sobre el cambio climático, y su importancia para la producción de alimentos es poco conocida.
- **Limitaciones de acceso.** Predominan grandes cadenas de distribución, que por otro lado ofrecen más diversidad de productos y frecuentemente a menor precio. En las zonas rurales dominadas por monocultivos o producción especializada, también puede existir una falta de acceso a alimentos producidos localmente y de temporada.
- **Ritmo de vida acelerado.** Los buenos hábitos alimentarios dependen, en parte, del tiempo disponible de las personas, lo que a menudo favorece elecciones basadas en el precio y la rapidez. Esta situación se agrava con el aumento del costo de la vida, que puede hacer que los alimentos locales y de temporada resulten caros. Además, el acceso limitado a instalaciones adecuadas para cocinar y conservar alimentos también dificulta la adopción de una dieta saludable.
- **Desconexión entre personas productoras y consumidoras.** La publicidad en los medios refuerza un imaginario alimentario basado en el consumo globalizado. Existe un desconocimiento de los beneficios de los alimentos locales y de temporada y los impactos de una dieta globalizada, además de las culturas, historias y tradiciones de alimentación locales.

Oportunidades

- **Base de apoyo.** Abundancia de colectivos, iniciativas y plataformas que ya trabajan por la sostenibilidad alimentaria y pueden actuar como aliadas clave.
- **Interés por la sostenibilidad.** Creciente interés público en soluciones sostenibles frente a las crisis climática, energética y de biodiversidad. En el ámbito educativo, se observa un aumento del interés por metodologías de aprendizaje fuera del aula, como los huertos escolares o las visitas a fincas, que promueven una conexión directa con los sistemas agroecológicos y el entorno natural.
- **Existencia de fondos.** Existen oportunidades para financiar proyectos de comunicación, sensibilización y dinamización agroalimentaria a través de convocatorias públicas y privadas.
- **Zonas comunitarias con potencial educativo.** Los mercados de abastos y otras zonas comunitarias son espacios que pueden desempeñar un papel clave en la sensibilización, al tiempo que minimizan los problemas de intermediación y fragmentación territorial.

Acciones clave

- **Valorar la percepción de las personas consumidoras en torno al cambio climático.** Incentivar estudios de mercado y análisis culturales sobre el consumo de productos locales, ecológicos y de proximidad y encuestas para evaluar el vínculo entre preocupación climática y hábitos de consumo.
- **Valorizar el rol del sector primario.** Revalorizar el trabajo de quienes producen alimentos sostenibles (especialmente en el ámbito de la pesca sostenible de cercanía y la agricultura familiar) mediante narrativas que reconozcan su contribución a la adaptación al cambio climático y al cuidado del medio ambiente.
- **Apoyar el consumo local.** Diseñar políticas públicas eficaces de fomento del consumo local, incluyendo medidas para apoyar mercados y espacios de venta directa, así como el abastecimiento a la compra pública (ver acción 17).

- **Impulsar campañas de concienciación.** Lanzar campañas sobre los beneficios sociales, ambientales y nutricionales del consumo de alimentos ecológicos y de proximidad y temporada. Del mismo modo, incluir campañas de valorización de productos y especies olvidadas, tanto por sus aportes a la biodiversidad como por su relevancia cultural, impulsando su recuperación de forma sistémica.
- **Promover un entorno comunitario que facilite el cambio de hábitos de consumo.** Integrar la educación alimentaria en espacios clave del barrio (como escuelas, centros de salud o mercados municipales) y habilitar espacios de diálogo, transmisión de saberes y construcción de confianza entre personas productoras, consumidoras y otros agentes de la cadena alimentaria (p. ej. ferias, huertos comunitarios, lonjas, etc.).

Líneas de investigación

- Desarrollo de proyectos CECOP (comunicación, educación, concienciación y participación) con enfoques participativos que involucren activamente al sector primario.
- Análisis de valores, conocimientos, expectativas y demandas de las personas consumidoras en relación con la sostenibilidad agroalimentaria.
- Incorporación de indicadores ambientales, de biodiversidad y otros aspectos ecológicos en el etiquetado y la promoción de alimentos, mediante formatos visuales y accesibles.
- Estudio de las motivaciones que influyen en las decisiones de consumo, con especial atención a criterios ambientales, éticos y de salud.
- Investigación sobre la relación entre los patrones de consumo, el territorio y el cambio climático, considerando impactos y oportunidades de transformación sostenible.

Actores clave

- Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030.
- Agencia Estatal de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN).
- Organizaciones sin ánimo de lucro (p. ej. Justicia Alimentaria, Mensa Cívica, etc.).
- Academia Española de Nutrición y Dietética.
- Consultorías de restauración colectiva sostenible (p. ej. Menjadors Ecològics).
- Asociaciones de consumidores (p. ej. La Federación de Consumidores y Usuarios, CECU; Consumidores en Acción, FACUA, etc.).
- Mercados de abastos y mercados municipales.

- Ecomercados o supermercados cooperativos.
- Centros de educación primaria, secundaria y de niveles superiores.

Indicadores de impacto

- Porcentaje de mejora en el nivel de conocimiento y percepción sobre sostenibilidad alimentaria, según encuestas aplicadas antes y después de intervenciones educativas.
- Número de centros educativos integrados en programas de educación alimentaria vinculados a la sostenibilidad y el territorio.
- Número de personas participantes en actividades educativas relacionadas con alimentación sostenible (talleres, seminarios, visitas, etc.).
- Incremento en el número de cocinas escolares e institucionales que incorporan alimentos locales y de temporada.

Vía Sabia

Tendiendo puentes entre saberes para una mejor adaptación al cambio climático

Acciones clave para fortalecer la adaptación al cambio climático del sistema agroalimentario

Redacción: Verónica Rebollo, Patty Ramírez.

Coordinación: Viviana Urani

Revisión: Joan Moranta, Gloria I. Guzmán, David Florido, David Soto, Pablo Saralegui, Sebastián Villasante, Silvia Gómez, Roberto García-Ruiz, Iván Murray, Elena Baraza, Sandra Mallol, Lucía López-López, Enrique Tello, Laura Calvet-Mir, Onofre Fullana, Olga Reñones, Liliana Solé, Borja Nogué.

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.

Mayo, 2025.

Más información: www.alimentta.com



Edita:

alimentta
think tank para la
transición alimentaria

Con el apoyo de:

