

GUÍA PARA  
EL DESARROLLO  
DE PLANES  
DE ADAPTACIÓN  
PARTICIPATIVOS A  
ESCALA DE CUENCA

# TABLA DE CONTENIDOS

<b>Prólogo</b>	<b>2</b>
<b>Resumen de la guía</b>	<b>4</b>
<b>Contexto</b>	<b>5</b>
<b>El enfoque y los métodos BeWater</b>	<b>8</b>
○ Diálogo y participación de los actores	<b>11</b>
○ Desarrollo participativo de las opciones de gestión del agua	<b>17</b>
○ Planes de Adaptación para la Cuenca - del análisis a la implementación	<b>28</b>
<b>Los casos de estudio del proyecto BeWater</b>	<b>36</b>
○ Cuenca hidrográfica del río Pedieos (Chipre)	<b>38</b>
○ Cuenca hidrográfica del río Rmel (Túnez)	<b>44</b>
○ Cuenca hidrográfica del río la Tordera (Cataluña, España)	<b>50</b>
○ Cuenca hidrográfica del río Vipava (Eslovenia)	<b>56</b>
<b>Conclusiones principales para la planificación de la adaptación a escala de cuenca</b>	<b>62</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>64</b>
<b>Socios del proyecto</b>	<b>66</b>
<b>Epílogo</b>	<b>67</b>
<b>Opciones de gestión del agua</b>	<b>68</b>



Este proyecto ha recibido financiación del Séptimo Programa Marco de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación de la Unión Europea bajo los términos del convenio de subvención n.º 612385.

# PRÓLOGO

## NO HAY MEJOR ESCUELA QUE LA EXPERIENCIA



El proyecto BeWater, que recibe el apoyo del Séptimo Programa Marco de la Comisión Europea, ofrece una oportunidad única de contribuir al diseño de políticas y prácticas de adaptación basadas en la experiencia. Para este proyecto, cuatro institutos de investigación con sede en los cuatro puntos cardinales de la región mediterránea se unieron con organizaciones de expertos y miembros de las comunidades locales para elaborar planes de adaptación para la gestión del agua. Dentro del proyecto se desarrollaron enfoques innovadores en aras de facilitar un proceso realmente colaborativo que aumentara la resiliencia de la sociedad frente a la variabilidad del clima y al cambio climático en las cuencas hidrográficas.

El cambio global y los desarrollos socioeconómicos afectan la disponibilidad de acceso al agua potable para el consumo humano, la agricultura, los ecosistemas y las actividades industriales. Estas condiciones en constante evolución suponen retos para la optimización de la oferta y la demanda del agua potable y ponen en relieve una necesidad imperiosa de adaptar las estrategias y las prácticas actuales de gestión del agua hacia enfoques más integrados. Amenazas como la escasez de agua son especialmente agudas en la región mediterránea, donde el grado de presión de las actividades humanas en los recursos naturales es ya de por sí muy alto. Como respuesta, el proyecto BeWater ha suministrado herramientas innovadoras para facilitar la adaptación de las cuencas hidrográficas al cambio global mediante un compromiso activo de las sociedades locales.

El enfoque BeWater desarrollado dentro del proyecto se ha centrado en la creación de una definición compartida de qué retos debían solucionarse en la cuenca y posteriormente desarrollar, evaluar y priorizar una serie de opciones potenciales de gestión del agua para abordar estos temas juntamente con sus vías de implementación. Se eligieron cuatro cuencas hidrográficas para el proyecto, a saber: Pedieos (Chipre), Vipava (Eslovenia), Rmel (Túnez) y Tordera (Cataluña, España). A pesar de que cada cuenca vive el proceso de una forma un tanto diferente, todas comparten el objetivo común de introducir principios de adaptación en la gestión del agua de la cuenca hidrográfica.

La gestión adaptativa plantea cuestiones difíciles que deben abordarse mediante métodos y prácticas que poseen un marco teórico sólido pero que



todavía no se han integrado en los procedimientos y diseño de las políticas de gestión habituales. El intercambio de conocimientos y el aprendizaje común entre científicos, expertos, responsables del desarrollo de políticas y la sociedad local ha proporcionado los ingredientes necesarios para crear un enfoque realmente participativo y que ofrezca una base sólida para la formación de capacidades, la concienciación y el desarrollo de propuestas concretas. El proceso de coproducción ha demostrado dar resultados con un alto grado de aceptación social, importancia política e interés técnico a la hora de abordar las incertidumbres y la naturaleza compleja del cambio global.

A lo largo del diseño de los planes de adaptación, se observaron aspectos y necesidades comunes, así como obstáculos y ventajas en el diseño y la

futura implementación de los planes de adaptación. Esta guía, por lo tanto, resume las lecciones aprendidas de este proyecto y resalta los diferentes pasos que se emprendieron, ofrece unas directrices sobre la política a seguir y algunas consideraciones prácticas a considerar durante el proceso. En última instancia, esta guía pretende fomentar la transferibilidad de los resultados de los casos de estudio, para implementarlos a otras cuencas hidrográficas de países mediterráneos y otras regiones del mundo, a la hora de diseñar planes de adaptación a escala de cuenca.

**Anabel Sánchez**

*Coordinadora de proyecto, CREAM (Cataluña, España)*



# RESUMEN DE LA GUÍA

Este documento tiene como objetivo proporcionar al lector la información necesaria para guiar un desarrollo participativo del Plan de Adaptación a Escala de Cuenca. El inicio de esta guía ofrece información general acerca del contexto del proyecto BeWater y subraya la importancia de la adaptación, las posibilidades técnicas más recientes en planificación de cuencas hidrográficas, el papel de la sociedad en el proceso y finalmente la necesidad de obtener sistemas socioecológicos resilientes.

El componente central de esta guía (capítulo 4) destaca los pasos seguidos en el proyecto BeWater para crear los planes de adaptación a escala de cuenca, que comienzan por el diálogo y la participación de los actores en el proceso, seguidos por el desarrollo y el análisis de las opciones de gestión del agua y terminan con los enfoques de implementación que permiten la creación de planes de adaptación a escala de cuenca.

Para entender cómo se vivió este proceso en la práctica dentro del proyecto BeWater, se extrajo información relevante de los cuatro casos de estudio, incluyendo los retos a los que se ha enfrentado cada cuenca, las lecciones aprendidas y los pasos a seguir para la implementación del plan.

Finalmente, se incluyen las conclusiones principales y las lecciones aprendidas relacionadas con la adaptación de las cuencas hidrográficas, además de presentar la información obtenida del proyecto en su totalidad. La guía destaca las diferencias y semejanzas críticas observadas entre los cuatro casos con el objetivo de fomentar una futura implementación exitosa de la metodología en otras cuencas hidrográficas.

# CONTEXTO

## ○ ○ ○ Adaptación: ¿por qué es necesario adaptarnos?

El cambio climático afectará la mayoría de regiones mundiales, pero en el caso de la región mediterránea estos cambios serán muy significativos. El agua es un elemento clave a través del cual estos cambios repercutirán en el entorno natural y por ende en el bienestar de las sociedades, y se espera que tenga efectos devastadores sobre todo en la economía<sup>1</sup>. El aumento de la temperatura anual media y los cambios en las precipitaciones están contribuyendo a una escasez de agua cada vez más grave, los fenómenos extremos (inundaciones y sequías) y la degradación de la tierra pueden, en combinación con otros factores, traducirse por grandes pérdidas socioeconómicas.

Esta situación y la urgencia por emprender acciones para afrontar sus consecuencias están respaldadas por los resultados de las

distintas iniciativas que ha promovido la comunidad internacional, como la «Agenda de 2030 para el Desarrollo Sostenible» adoptada por los líderes mundiales en septiembre de 2016 en las Naciones Unidas y el «Acuerdo Global sobre el Cambio Climático» redactado en la vigesimoprimer Conferencia de los actores en París y adoptada en noviembre de 2016. Este amplio y ambicioso marco de acciones para reducir la vulnerabilidad de la población mundial frente a los retos del cambio global hace hincapié en los temas relacionados con el agua y dedica una parte específica de sus recursos a abordarlos.

Po lo tanto, los cambios potenciales en el clima y en el entorno natural, deben tenerse en cuenta en los procesos de planificación y toma de decisiones para asegurar que la sociedad puede adaptarse y disponer de un suministro sostenible de recursos de agua de calidad en el futuro. Sin embargo, existe una falta de coherencia y de simbiosis entre las políticas de desarrollo y los objetivos de seguridad del agua (p. ej. optimización de los usos del agua, mejora del estado ecológico, mejora de la protección contra inundaciones y erosión) así como muchos otros obstáculos (institucionales, regulatorios, financieros, etc.) que representan un desafío para el desarrollo y la implementación integrada y sostenible de las estrategias de gestión del agua.



## ○ ○ ○ Ciencia: ¿cuáles son las técnicas más novedosas en la planificación de la adaptación de las cuencas hidrográficas?

El reconocimiento del cambio climático como consideración crucial a tener en cuenta está creciendo en muchos ámbitos políticos, incluyendo el campo de la gestión del agua. Sin embargo, una evaluación mundial de las iniciativas de gestión del agua ha revelado que aunque muchas han comenzado a integrar dichas consideraciones en la gestión del agua en múltiples escalas, poco se ha hecho para integrar de forma operativa el cambio climático en la gestión de las cuencas hidrográficas. Esta evaluación también destaca la necesidad de integrar de una forma más adecuada los riesgos y las incertidumbres del proceso de planificación a través de un enfoque adaptativo.

El proyecto BeWater pretende dar respuesta a estos vacíos con el desarrollo de Planes de Adaptación a Escala de Cuenca en cuatro zonas del mediterráneo mediante casos de estudio. Teniendo en cuenta las incertidumbres, los impactos previstos del cambio climático y las condiciones socioeconómicas emergentes, los planes de gestión del agua de las cuencas hidrográficas deben adoptar un enfoque adaptativo que sea capaz de hacer frente a los cambios que se produzcan en los factores socioecológicos clave. El enfoque BeWater para desarrollar los planes se nutre de una gran variedad de métodos identificados en los planes de adaptación existentes.

## ○ ○ ○ Sociedad: ¿cuáles son las necesidades sociales en términos de adaptación local?

Las comunidades de las cuencas hidrográficas mediterráneas afectadas se verán altamente perjudicadas por los cambios en el clima. Dada la naturaleza transversal de estos impactos, incluyendo los recursos hídricos y sus usos, es primordial hacer que los políticos, los actores locales y los expertos en los procesos de planificación se impliquen desde las fases iniciales de desarrollo. La colaboración de los enfoques de gestión del agua ayuda a despertar el interés de las comunidades, que exigen y se manifiestan a su favor, a la vez que se establecen definiciones compartidas y ambiciones y entendimientos comunes hacia la búsqueda de una solución. En última instancia, la comprensión de estos aspectos, y en especial las necesidades

las necesidades sociales, aumentan el apoyo al producto final y por lo tanto la probabilidad de una implicación y una efectividad a largo plazo.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, el proyecto BeWater ofrece una forma de desarrollo participativo que se aparta de los enfoques más tradicionales (dominados por expertos) para avanzar hacia una planificación adaptativa y facilitar un proceso de diseño ascendente con los actores y los agentes locales. El proceso asegura una colaboración estrecha en la creación de los Planes de Adaptación a Escala de Cuenca y fomenta un sentido de propiedad de los resultados finales.

## ○ ○ ○ Resiliencia: ¿cómo podemos desarrollar sistemas socioecológicos resilientes?

Un creciente conjunto de investigaciones indica que los problemas medioambientales no pueden abordarse con éxito sin haber considerado el contexto social que los rodea.<sup>2</sup> Cada vez más, se espera que la gestión del agua considere las cuencas hidrográficas como sistemas socioeconómicos y ecológicos complejos. Con el fin de optimizar la efectividad de la gestión de las cuencas hidrográficas y en un esfuerzo por abordar los retos que nos presenta el cambio mundial, la creación de resiliencia tiene que ser uno de nuestros objetivos principales. Es importante que las comunidades locales se involucren en el desarrollo de las estrategias de participación y desempeñen un papel activo en los procesos de planificación. BeWater ha construido un marco integral que facilita este enfoque en las zonas de los casos de estudio mediante:

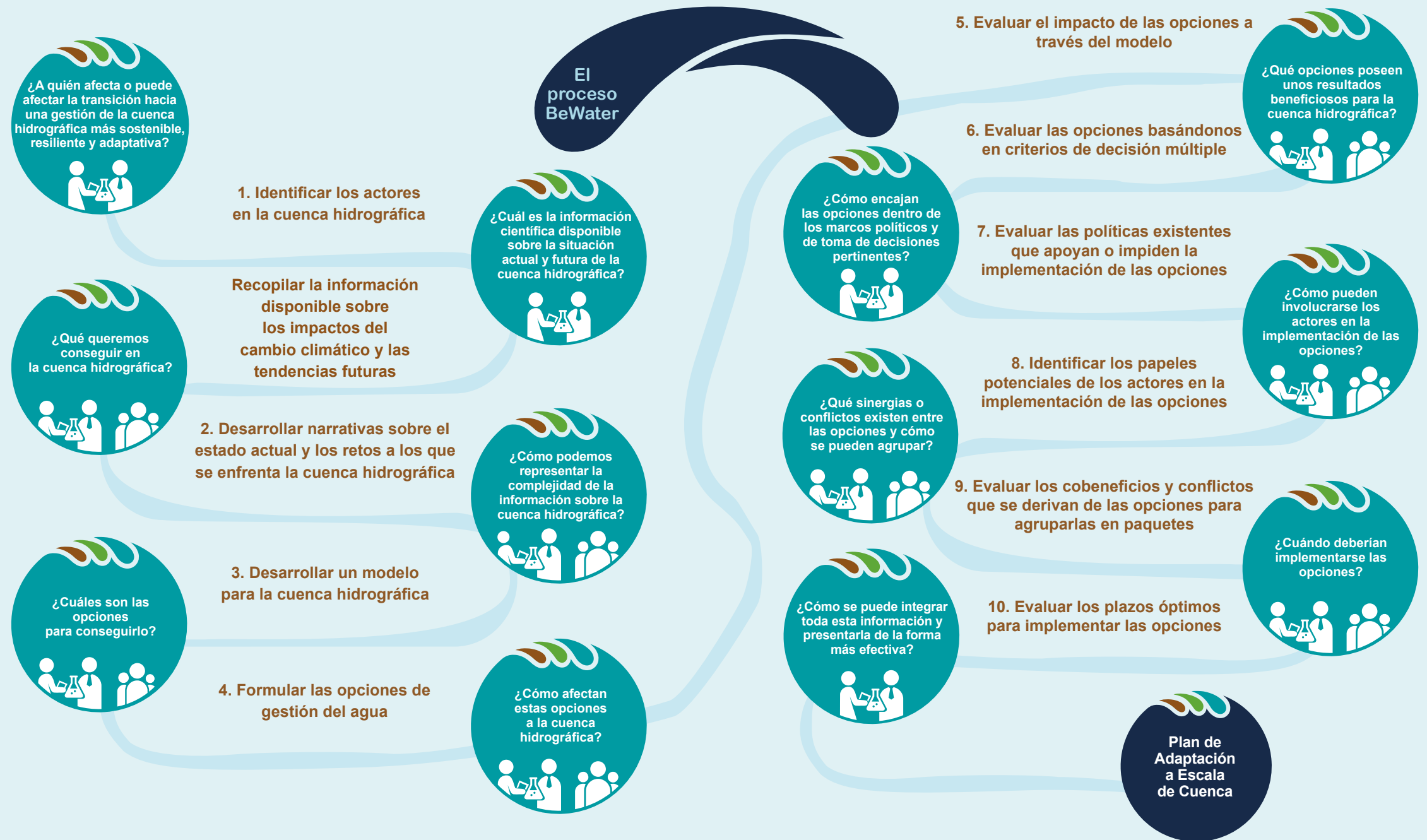
- **Mejora de las capacidades de afrontar problemas** de los actores para gestionar y resolver diferentes tipos de desafíos relacionados con el agua en la cuenca. Esto lleva a una concienciación social más fuerte y a la promoción de procesos de abajo hacia arriba dentro de la comunidad de la cuenca para los procesos de planificación e implementación.
- **Promoción de las capacidades de adaptación** a través de lecciones mutuas y multidireccionales entre todos los socios del proyecto, las entidades y los agentes implicados dentro de la cuenca hidrográfica y en la sociedad en general. Estos incluyen la exploración y evaluación de oportunidades para la Investigación y el Desarrollo.

- **Apoyo de las capacidades transformadoras** de los actores mediante el lanzamiento de un proceso de transición social hacia un gobierno colaborativo mejorado y un empoderamiento local que apoye una gestión de las cuencas hidrográficas más sostenible.





# EL ENFOQUE Y LOS MÉTODOS BEWATER



**La planificación de la adaptación de las cuencas hidrográficas al cambio climático es una tarea compleja y que requiere una gran inversión de tiempo. Para materializarla, hace falta un marco metodológico que se erija sobre un enfoque analítico sólido, la implementación de una participación pública efectiva y el compromiso de la comunidad. No existe ninguna panacea para abordar estos aspectos, y por lo tanto, no hay ningún conjunto «correcto» de métodos que deban implementarse.**

Teniendo en cuenta estas limitaciones y necesidades, el proyecto BeWater ha desarrollado, probado y afinado un marco metodológico flexible que puede servir como punto inicial para otras cuencas hidrográficas que deseen planear una adaptación contra el cambio climático. Los pasos y los métodos a seguir aplicados dentro de este marco se ilustran en la imagen de la página anterior.

Los once pasos que representan enfoques innovadores desarrollados con el proyecto BeWater están numerados en la imagen y se describen

con más detalle dentro de este capítulo. Este marco pretende actuar como base para la adopción de un enfoque lógico y probado para los futuros planes de adaptación procesos. Cabe mencionar, sin embargo, que cada paso se puede implementar de forma ligeramente diferente o utilizando los métodos alternativos enumerados para ajustarse a los contextos locales. En cada subcapítulo, se describen las lecciones aprendidas de la implementación de los pasos tal y como se vivieron en el proyecto BeWater.

#### Lectura adicional

El enfoque BeWater se nutre de una gran variedad de métodos que, entre otros, se identificaron en una revisión de los ejemplos de buenas prácticas y experiencias de planes de adaptación ya existentes. En la publicación del proyecto BeWater se presentan más detalles sobre los planes de adaptación revisados y los métodos aplicados en revisados y los métodos aplicados en cada uno: "Compilation of best practice examples and experiences of adaptation plans" (Davis et al. 2014).



## Diálogo y participación con los actores

**Con el objetivo de asegurar que las estrategias de adaptación para la gestión sostenible del agua están informadas y son factibles, es necesario desarrollarlas en un proceso abierto con la participación activa de una variedad de actores, sectores y ámbitos políticos de la cuenca hidrográfica.<sup>3,4</sup> La importancia de involucrar a los actores en la toma de decisiones cada vez está más aceptada, y la planificación de la gestión del agua a escala europea, actualmente requiere la participación de los actores y del público en el desarrollo de los planes de gestión de las cuencas hidrográficas.<sup>5</sup>**

La integración de varios actores en las conversaciones sobre la gestión y los procesos de toma de decisiones son la mejor manera de asegurar que sus perspectivas y conocimientos son tenidos en cuenta. La participación puede ayudar a crear una imagen más rica de los desafíos locales en juego, de los objetivos y la visión de la cuenca hidrográfica y las maneras de conseguir dichos objetivos. Paralelamente,

y puesto que muchos de los obstáculos para la implementación se han expuesto y se han abordado durante el desarrollo de los planes de gestión del agua, este enfoque puede crear una base sólida para una implementación exitosa. En última instancia, el enfoque participativo para identificar y evaluar las opciones de gestión del agua resulta en un mayor sentido de propiedad, así como una mayor importancia y legitimidad del proceso.

Esta sección describe los pasos del proyecto aplicados en BeWater. También se proporcionan las lecciones aprendidas y los retos potenciales que pueden aparecer en el proceso.

## Etapa 1: Identificar los actores de la cuenca hidrográfica

### Objetivo

Identificar, implicar e integrar a los actores en un proceso de participación inclusivo.

Pretendemos responder a la pregunta: *¿A quién afecta o puede afectar la transición hacia una gestión de la cuenca hidrográfica más sostenible, resiliente y adaptativa?*

### Proceso

Los actores pueden clasificarse con diversos métodos, por ejemplo a qué sector pertenecen o qué papel desempeñan en las actividades de gestión del agua. Determinar estas categorías es la primera fase del proceso de identificación de los actores y debería establecer los diferentes contextos, perspectivas e intereses potencialmente diferentes que existan. Aunque es necesario crear una lista inicial al principio del proceso, es posible redefinir la estructura y las categorías según las necesidades del proceso del Plan de Adaptación a Escala de Cuenca.

Al implicar a los actores en estos procesos, es importante asegurar que la representación es equilibrada. Idealmente, debemos estar seguros de que estos individuos quieren implicarse a lo largo de todo el proceso. También se puede

conseguir un equilibrio de género razonable, por lo que sería necesario un cupo de porcentaje mínimo de hombres y mujeres participantes.

Entre las distintas categorías de actores, siempre habrá individuos que tengan más experiencia o más conocimiento sobre la cuenca hidrográfica, que lo que se jueguen sea mayor o que se encuentren en una posición para ejercer influencia en los procesos decisorios. Estos actores pueden considerarse «actores clave» y pueden ser cruciales para asegurar que los planes finales de adaptación reflejen las necesidades y las prioridades de la cuenca y sean adecuados para su implementación dado el contexto local, los recursos (financieros) y el marco político aplicable.

En este proyecto se creó una Base de Datos de los actores con el objetivo de facilitar la selección de los actores en las actividades de más compromiso. Su proceso de selección se basó en el método Prospex CQI para conseguir un grupo homogéneo de actores.<sup>6</sup>

### Métodos alternativos para el Paso 1

Existen muchas formas de organizar la participación de los actores, con varios grados de implicación y de alcance. Algunos enfoques involucran a los ciudadanos en los procesos de planificación a través de diálogos, con una implicación directa de grandes grupos de ciudadanos o mediante foros ciudadanos en los que se reúne una gran cantidad de representantes de la sociedad civil. Estos procesos pueden ser aislados o presentarse de forma recurrente, dependiendo de la naturaleza de los procesos de planificación a los que estén destinados. Un grupo de trabajo abierto es otro enfoque que funciona públicamente y se esfuerza por involucrar a la sociedad a gran escala.

Lectura recomendada:

- Agencia Europea de Medio Ambiente, 2014

### A tener en cuenta

- Combinar un enfoque científico con la participación de los actores es un proceso muy complejo. Se deben dominar los aspectos técnicos de la metodología, además de contar con una gran experiencia en el entorno local y los actores y en los enfoques participativos.
- Las opiniones de los actores son necesarias como contribución integral del proceso de planificación y los resultados de la metodología técnica se usarán para que los actores puedan iniciar las conversaciones. Es complicado encontrar un equilibrio apropiado entre la flexibilidad necesaria al trabajar con los actores y el mantenimiento de la estructura de las metodologías técnicas utilizadas.
- En algunos casos, países pequeños como Chipre disponen de un pequeño número de funcionarios públicos de alto rango y políticos en cada ámbito, lo que crea un problema a la hora de juntarlos para iniciar las conversaciones. La implicación de los funcionarios de menor rango en los talleres y/o reuniones puede ofrecer aportaciones valiosas para la formulación del plan de adaptación, a la vez que les anima a actuar como promotores del plan dentro de sus organizaciones.
- La ubicación de los talleres de los actores puede ser importante. En países pequeños, como Túnez o Chipre, la mayoría de actos se celebraron en la capital con el fin de fomentar la participación de una gran cantidad de personas. Por otro lado, esto puede dificultar el acceso a las conversaciones por parte de los líderes comunitarios o los campesinos.

“El desarrollo del Plan de Adaptación a Escala de Cuenca ha permitido un mejor conocimiento de la cuenca, gracias a la inclusión de la sociedad civil, la administración pública y los agentes del sector privado del territorio en los procesos de toma de decisiones.”

Marc Vilahur, director de la Fundació Emys, Riudarenes (Cataluña, España)





“BeWater supuso una gran oportunidad de intercambio de conocimiento con las generaciones más jóvenes.”

Mojca Novak Simonič, profesora del Instituto Biotécnico de Nova Gorica (Eslovenia)

### Talleres y entrevistas con los actores

La implicación de los actores requiere una combinación de los enfoques participativos para asegurar un nivel estable de participación durante todo el proceso de desarrollo y para optimizar el apoyo y conseguir una implementación exitosa de los planes de gestión del agua. Esto incluiría entrevistas personales con algunos actores, talleres o actos abiertos (a menudo más multitudinarios) para conseguir involucrar a la población en grupos más grandes o específicos, como los jóvenes o un sector en concreto. Los talleres con los actores son especialmente importantes pues constituyen plataformas para la interacción guiada cara a cara durante las cuales las personas se conocen, intercambian opiniones, aprenden las unas de las otras, desarrollan percepciones compartidas y en última instancia deciden conjuntamente sobre aspectos clave del plan de adaptación. Los actos más multitudinarios con los actores se inscriben dentro de las actividades de divulgación y son útiles para involucrar a la opinión pública.

En términos logísticos, se deben tener en cuenta varios aspectos al organizar talleres u otros tipos de interacción con los actores. En primer lugar, es importante establecer las normas y procedimientos antes de iniciar los talleres. Para recopilar toda la información que aporten los actores, se recomienda utilizar pizarras, mapas, blocs de notas, etc. en las que los actores puedan escribir sus comentarios y puntos de vista. Toda la información debe documentarse, por ejemplo, mediante el uso de fotografías de los materiales editados. Finalmente, es importante tener en cuenta las particularidades del uso de grabaciones en audio o vídeo durante los talleres, ya que puede afectar la medida en que los actores se expresan libremente.

### Lecciones aprendidas

Esta sección destaca los pasos que se implementaron de abajo arriba en el diálogo con los actores y el proceso de participación en el proyecto BeWater y cuyas lecciones aprendidas más importantes incluyen:

- **Definir claramente los papeles y dividir las responsabilidades** desde el principio a la vez que se asegura un conocimiento suficiente de la cuenca hidrográfica, los actores, la metodología científica y los enfoques participativos. BeWater lo hizo gracias a (1) la contratación de un científico que se instaló en la cuenca hidrográfica o cerca de ella y que se encargaba de ofrecer conocimiento técnico sobre la misma y gestionar los actores locales, (2) un equipo experto especializado en la metodología científica y técnica y (3) un equipo experto en implicar a los actores mediante enfoques participativos.

- **Reducir las barreras para la implicación de los actores**, por ejemplo eligiendo ubicaciones fácilmente accesibles, y seleccionando fechas, horas y duraciones que se ajustaran a las costumbres locales. El contacto directo con los individuos mediante correspondencia personal es preferible frente a correos electrónicos genéricos. El hecho de mantener una consistencia logística, como moderadores y personas de contacto para cada caso de estudio, es importante para facilitar el proceso en su totalidad.
- **Crear las condiciones apropiadas para fomentar el debate y alcanzar los objetivos.** Aunque los objetivos del proyecto generan tipos específicos de resultados para crear el Plan de Adaptación a Escala de Cuenca, un debate constructivo de los actores para conseguir dichos resultados requiere un ambiente positivo en el que





los participantes se sientan cómodos para expresar sus opiniones. En BeWater, se utilizaron profesionales para ayudar a los actores a sentirse cómodos y expresar la información en un formato que fuera apropiado para todos.

- **Permitir espacio y tiempo para afinar o complementar ciertos argumentos o resultados.** En el caso de BeWater, esto supuso la organización de conversaciones bilaterales adicionales o entrevistas con científicos expertos y actores clave tras haber evaluado si los resultados del taller original habían generado las aportaciones necesarias para seguir adelante con el pro-

ceso científico. Es importante que el mayor grupo de actores tenga la oportunidad de validar los intercambios realizados en estas interacciones paralelas y adicionales.

- **Utilizar las nuevas tecnologías para gestionar a los actores** y conseguir gestionar la información que proporcionan en las interacciones. BeWater utilizó la base de datos Customer Relationship Management (CRM) para reflejar las categorías de los actores. Estas bases de datos han sido gestionadas por los responsables locales de los casos de estudio.
- **Un grupo central de actores** que participe en todos los talleres, consultas y otras reuniones para asegurar que los resultados de los talleres se recopilan y se procesan adecuadamente. Sin embargo, la implicación de nuevos actores durante el proceso permite la reflexión y la verificación de los resultados de los talleres anteriores



“ En el proyecto BeWater, la gestión adaptativa de la cuenca hidrográfica ha considerado y procesado varios temas, opciones y medidas. El enfoque se ha traducido por un plan aceptado por la sociedad civil y que no ha sido impuesto por los políticos.”

Najla Khalfoun, Departamento de Aguas Subterráneas, Ministerio de Agricultura

## Desarrollo participativo de las opciones de gestión del agua

Se vuelve cada vez más patente que las decisiones de gestión de los recursos se aplican con menos conflictos y más éxito cuando provienen de los usuarios de los mismos.<sup>7,8</sup> Este hecho es especialmente relevante en el caso de la gestión del agua, dada su naturaleza transversal y el amplio abanico de individuos, intereses y áreas de conocimiento implicadas.

Esta sección describe el enfoque participativo para involucrar a la sociedad en la identificación y la evaluación de las opciones de gestión del agua. Este enfoque ha sido probado y aplicado en cuatro cuencas hidrológicas diferentes del mediterráneo para asegurar una flexibilidad suficiente que haga frente a las diferencias contextuales de cada cuenca.

Cabe remarcar que cada uno de los pasos se presenta en su orden lógico, pero los pasos subsiguientes pueden realimentarse de los pasos anteriores en un proceso interactivo. Los pasos de este enfoque se describen en el punto<sup>9</sup>:

### ○ ○ ○ Paso 2: Desarrollar narrativas sobre el estado actual y los retos a los que se enfrenta la cuenca hidrográfica

#### Objetivo

Crear un entendimiento mutuo entre los actores acerca de la dinámica y principales pasos a seguir en el plan para la cuenca hidrográfica.

*Pretendemos responder a la pregunta: ¿Qué queremos conseguir en la cuenca hidrográfica?*

#### Proceso

En este paso, los actores locales deben comentar los impactos del cambio climático y otras presiones en su cuenca hidrográfica basándose en la información científica y el conocimiento local. Su objetivo es construir un buen entendimiento, acordar los elementos principales e identificar

relaciones con otros sectores relevantes (a saber: gestión de la tierra, conservación del ecosistema, producción, etc.). Las principales conclusiones compartidas se integrarán en un argumento (narrativa) sobre la cuenca hidrográfica. Este proceso puede incorporar los siguientes puntos de acción:

- 1 Recopilar la información científica disponible** sobre los impactos estimados del cambio climático y otros factores (desarrollo de la población, uso de la tierra, etc.).
- 2 Organizar un taller** para interactuar con los actores, que puede estructurarse como sigue: (i) presentación de la información a los actores y debate de las implicaciones, (ii) trabajo en grupo para responder a la pregunta «desde tu punto de vista, ¿cuáles son los mayores desafíos a medio-largo plazo en tu cuenca hidrográfica?» y (iii) un trabajo de grupo para responder a la pregunta «Qué te gustaría que consiguiera la gestión del agua para el año 2030 en tu zona hidrográfica?»
- 3 Resumir** toda la información obtenida en una narrativa. Estas narrativas describen las creencias y expectativas de los actores sobre la gestión hidrográfica en cada cuenca junto con un argumento común y consisten en un componente escrito y gráfico (consulte el próximo paso sobre cómo «Desarrollar un modelo para la cuenca hidrográfica»). El componente escrito describe el contexto, el estado y los retos de la gestión del agua en la cuenca hidrográfica en un plan de Adaptación de la Cuenca.

- 4 Presentar y discutir** la narrativa con los actores para asegurar que el equipo científico ha comprendido y reflejado correctamente sus puntos de vista.

#### A tener en cuenta

- Este paso depende de los puntos de vista, conocimiento y creencias de los actores. Para captarlas en su esencia, es necesario interactuar con los actores. Dentro del proyecto BeWater, los talleres, complementados con entrevistas con los actores que no podían asistir a los talleres, fueron una herramienta importante de interacción con los individuos implicados.
- En algunas zonas, los datos sobre el cambio climático pueden estar limitados, lo que hace que las narrativas sean difíciles de desarrollar. Este fue el caso de Túnez y Eslovenia, donde los estudios sobre la disponibilidad de los recursos hídricos y los acontecimientos hidrológicos requieren una investigación profunda mediante un análisis mejorado y herramientas de modelización, tanto nacional como localmente.
- El caso de estudio en Túnez también puso de relieve que muchos de los marcos legales del país deben actualizarse. Esta es una consideración bastante importante puesto que puede desempeñar un papel crucial en los planes de adaptación a escala de cuenca en otros casos.

#### Métodos alternativos para el Paso 2

La visión participativa y/o desarrollo de escenarios es un enfoque participativo que implica al gran público, incluyendo a los ciudadanos ejemplares, los funcionarios del Gobierno, los representantes de las organizaciones de la sociedad civil y los expertos. Este método consiste en diferentes pasos secuenciales y requiere la facilitación por parte de expertos para obtener una visión coherente y/o varios escenarios que planteen futuros posibles en el área en cuestión.

Lectura recomendada:

- Bizikova et al. 2014



“ En la cuenca hidrográfica del río Rmel, las opciones de gestión del agua han ayudado a todos los actores a desarrollar medidas y normas de forma colaborativa que aseguran un futuro sostenible para hacer frente al cambio climático”.

Naceur Boussaidi, profesor del Instituto Silvopastoral de Tabarka (Túnez)



## ○ ○ ○ Paso 3: Desarrollar un modelo para la cuenca hidrográfica

### Objetivo

Desarrollar un entendimiento coherente de las dinámicas de la cuenca hidrográfica (basadas en las narrativas recopiladas en el paso anterior).

Pretendemos responder a la pregunta: '¿Cómo se puede representar la complejidad de la información sobre la cuenca hidrográfica?'

### Proceso

El modelo participativo es un importante enfoque para fomentar el conocimiento y el entendimiento de los actores sobre el sistema y que estas sean capaces de evaluar el impacto de las políticas<sup>10</sup>. Los mapas cognitivos son un método rápido de modelización participativa que permite a los actores establecer una comprensión mutua de las dinámicas de la cuenca hidrográfica. Un mapa cognitivo<sup>11</sup> es una representación gráfica de un sistema (en este caso de una cuenca hidrográfica) donde los componentes se representan en cajas y las relaciones con flechas. Representa un sistema de creencias, es decir, describe la dinámica de un sistema basado en la comprensión de los individuos. Para desarrollar este mapa con los actores, es necesario:

**1 Identificar los factores relacionados con el estado** y los retos actuales de la cuenca a través de una lluvia de ideas. En

el proyecto BeWater, este paso se llevó a cabo mediante la revisión de todas las declaraciones de los actores durante el primer taller.

- 2 Refinar y agrupar los factores** propuestos en paquetes, que se realizan uniendo ideas conceptualmente similares. Es de gran ayuda clasificar los factores que representan retos, factores clave u otras características principales.
- 3 Identificar las relaciones** relacionando los factores identificados para reflejar cómo estos pueden ejercer influencia en otros factores, visualizados mediante flechas.
- 4 Identificar la dirección de influencia** clasificando las relaciones como positivas o negativas e indicar cómo un factor afecta a otro.
- 5 Identificar la intensidad de la influencia** para cada una de las relaciones identificadas. La intensidad de la relación puede clasificarse, por ejemplo, como «fuerte», «media» o «débil».

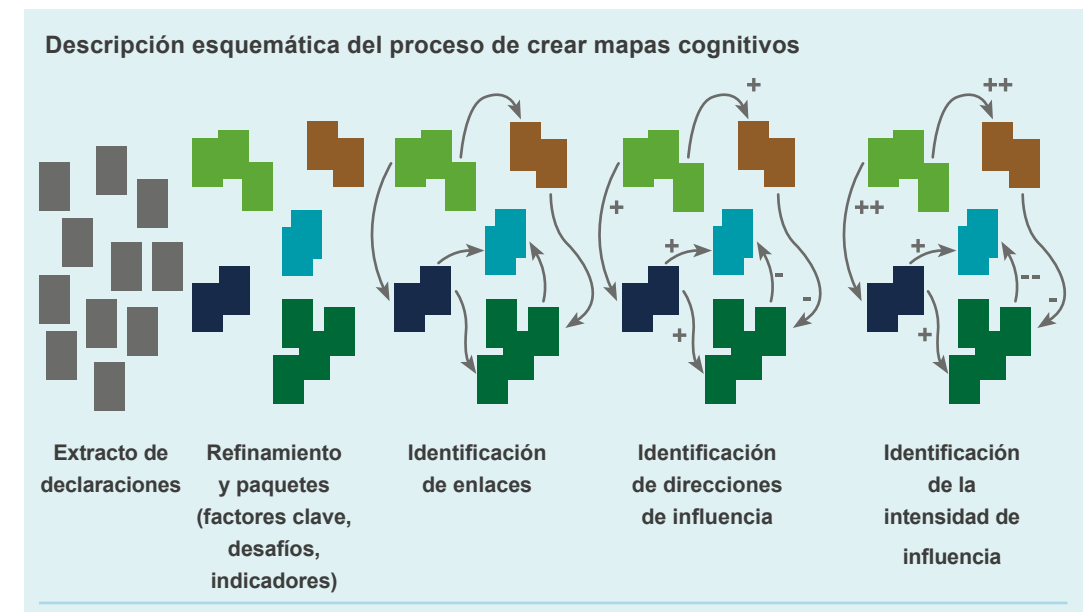
“ El procés per desenvolupar mesures d'adaptació va convidar a l'Administració a adoptar solucions que se saben importants, però que mai no s'havien implementat a causa de la manca de col·laboració entre les institucions”.

Gabriel Borràs, Àrea d'Adaptació de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic, Barcelona (Catalunya, Espanya)

Puede ser necesario un refinamiento de los modelos para evaluar los impactos de las opciones de gestión del agua (Paso 5). Este refinamiento puede traducirse por una reducción del número de factores a aproximadamente 20 y eliminando las relaciones redundantes.

### A tener en cuenta

- Los mapas cognitivos pueden crearse de muchas maneras, que van desde enfoques enteramente basados en expertos (sin la participación de los actores) a otros completamente participativos que impliquen a los actores en cada paso del proceso. En el caso de BeWater, los mapas fueron creados por expertos que utilizaron las declaraciones de los actores en los talleres. Los expertos, posteriormente, crearon primeras versiones de los mapas y las discutieron con los actores.
- Desarrollar mapas cognitivos en un taller fomenta la implicación de los individuos, pues les permite comprender mejor el papel de estos mapas en el análisis general.



“ El desarrollo de los mapas cognitivos ha recibido mucho interés y comentarios positivos de los actores al ver cómo sus dibujos se transformaban en un modelo analítico.”

Annelies Broekman, responsable del caso de estudio de Tordera, Centro de Investigación Ecológica y Aplicaciones Forestales (CREAF-UAB), Cerdanyola del Vallès (Cataluña, España)

### Herramientas para el Paso 3

Existen varios software de creación de modelos que ayudan a crear mapas cognitivos, como son Mental Modeler (<http://www.mentalmodeler.org/>) y FCMapper (<http://www.fcappers.net/>; u otros paquetes como <https://cran.r-project.org/web/packages/FCMapper/FCMapper.pdf>), pero los mapas cognitivos también se pueden elaborar en hojas de cálculo.

En el proyecto BeWater, los mapas cognitivos se elaboraron utilizando Mental Modeler, pero todos los cálculos se llevaron a cabo con Microsoft Excel. Además de los mapas, existen otros métodos y enfoques para fomentar la participación, por ejemplo, el modelo de grupo, el modelo de mediación, el modelo de compañía, la simulación participativa y la planificación de visión compartida (Voinov y Bousquet, 2010).

## ○ ○ ○ Paso 4: Formular las opciones de gestión del agua

### Objetivo

Identificar soluciones para abordar los desafíos identificados por los actores en el paso anterior y conseguir así los objetivos deseados para la cuenca hidrográfica.

Pretendemos responder a la pregunta: *¿Qué opciones tenemos a nuestro alcance para gestionar los desafíos que plantea la cuenca hidrográfica?*

### Proceso

Hay que formular opciones de gestión del agua para abordar los desafíos que expresan los actores. Su formulación se basa en la información

recopilada durante la primera ronda de talleres con los actores en cada cuenca. La información recopilada está mucho más refinada para que los actores formulen opciones de gestión del agua y como elemento para evaluarlas. Las opciones de gestión del agua pueden definirse según los pasos que presentamos a continuación:

- 1 Identificar opciones**, teniendo en cuenta los desafíos identificados y las opciones de gestión del agua propuestas por los actores, se puede crear una lista de opciones de gestión del agua.
- 2 Caracterizar cada opción** utilizando un

paquete de descriptores común. Dichos descriptores podrían relacionarse con el carácter de las opciones (p. ej. orientadas a la oferta y la demanda), su enfoque a la adaptación (p. ej. soluciones para el ecosistema, soluciones técnicas y soluciones de gestión), tiempo de implementación, etc.

- 3 Agrupar las opciones** para evitar la repetición e identificar las sugerencias de opciones que son conceptualmente muy parecidas. La agrupación de opciones se puede basar en la similitud de los descriptores y los desafíos que abordan. Su objetivo es acortar la lista potencialmente larga de opciones de gestión del agua a algo que sea más conciso.
- 4 Comprobar el proceso** para identificar vacíos y repeticiones y cubrir una gran variedad de opciones de gestión del agua.
- 5 Refinamiento de las descripciones** de opción de la forma en que sea necesario; este paso puede contar con la implicación de los actores. El resultado de este paso debe ser una descripción de la opción que sea suficientemente detallada para que los actores la entiendan.

### A tener en cuenta

- Los pasos descritos anteriormente pretenden proporcionar una estructura en el proceso de identificación de opciones. Sin embargo, en la práctica, es posible que no todos los pasos ocurran en el orden que hemos enumerado y que algunos estén combinados o simplemente no existan.
- Es importante que las propuestas se formulen de forma concreta para que puedan servir de base para los pasos siguientes en el desarrollo de los planes de adaptación a escala de cuenca. La participación de las autoridades públicas en el proceso participativo puede permitir una mejor armonización de las propuestas formuladas por los actores con la legislación, los planes y los programas existentes.
- La descripción y caracterización de las opciones de gestión del agua debe ser clara y exhaustiva. Con el objetivo de maximizar la utilidad de las interacciones con los actores (p. ej. en los talleres), se puede enviar información sobre las opciones a los actores antes de los eventos para que tengan suficiente tiempo de preparación. Sin embargo, puesto que no todos los individuos lo harán, se debe dedicar el tiempo suficiente a explicar cada opción antes de iniciar las actividades.

“ Las opciones de gestión del agua para la cuenca de Rmel se agruparon en paquetes según sus interacciones sinérgicas. Este paquete ofrece un resumen de la información necesaria para la implementación de las opciones y gracias a ella, los responsables del desarrollo de políticas pueden determinar cuál de las opciones será la más apropiada para conseguir los objetivos deseados.”

Hamed Daly, consejero científico, Instituto Nacional de Investigación Agrícola Ariana (Túnez)

## ○ ○ ○ Paso 5: Evaluar el impacto de las opciones a través del modelo

### Objetivo

Analizar los efectos potenciales de las opciones de gestión del agua antes de su adopción.

Pretendemos responder a la pregunta: *¿Cómo afectan estas opciones a la cuenca hidrográfica?*

### Proceso

Con el fin de comprender los impactos potenciales de la opción de gestión, se puede realizar una evaluación previa, un procedimiento que analiza los efectos potenciales de las nuevas políticas o medidas antes de que se adopten o entren en vigor. Dentro del proyecto BeWater se utilizaron mapas cognitivos para evaluar el impacto potencial de las opciones de gestión del agua en las cuencas hidrográficas.

Durante el proceso de evaluación, los mapas cognitivos que se desarrollan se pueden utilizar como modelos matemáticos para suministrar información acerca de cómo responde la cuenca a los cambios en un factor determinado (p. ej. la temperatura, las precipitaciones, el desarrollo de la población, etc.).<sup>12</sup>. Puesto que este paso pretende analizar cómo podrían afectar a la dinámica de la cuenca hidrográfica las diferentes opciones de gestión del agua, los mapas se pueden modificar ajustando las relaciones entre los distintos factores, introduciendo nuevas relaciones, nuevos factores o combinando las tres posibilidades.

### A tener en cuenta

Debe tomarse en profunda consideración el nivel de implicación de los actores. Dentro del proyecto BeWater, los expertos introdujeron opciones mediante los mapas cognitivos y las discutieron con los actores durante los talleres y las entrevistas. Una implicación mayor puede fomentar la comprensión de las opciones, así como del mapa cognitivo y de los resultados, pero requiere más tiempo y recursos.

### Métodos alternativos para el Paso 5

Existen **muchas herramientas y métodos de evaluación previa de los impactos** para determinar la afectación ambiental y de sostenibilidad del proyecto. Todos ellos se pueden agrupar en tres grupos: métodos y herramientas monetarios, biofísicos y basados en indicadores. Sin embargo, la explicación detallada de estos métodos y herramientas queda fuera del alcance de esta guía.

Lectura recomendada:

- Gasparatos, A., A. Scolobig. 2012
- Singh, R. 2007; 2012



“ El enfoque participativo (de abajo arriba) es una característica distintiva de BeWater. Además, el consorcio del proyecto ha destacado y enumerado los posibles efectos del cambio global a través de todo el proceso buscando las soluciones más adecuadas, efectivas, realistas y racionales para la gestión del agua.”

Jože Papež, responsable de Investigación y Desarrollo en Hidrotehnik, Vipava, (Eslovenia)

## ○ ○ ○ Paso 6: Evaluar las opciones basándonos en criterios de decisión múltiple

### Objetivo

Examinar las diferentes características de las opciones de gestión del agua y sus impactos en la cuenca hidrográfica y las comunidades locales, y considerar las opciones específicas que deben incluirse en el plan de adaptación de la cuenca.

Pretendemos responder a la pregunta: *¿Qué opciones poseen unos resultados beneficiosos para la cuenca hidrográfica?*

### Proceso

Para evaluar las opciones de gestión del agua, los actores seleccionan los criterios según los cuales se evaluarán las opciones, así como el peso relativo de cada criterio durante un taller. Los criterios hacen referencia tanto al diseño de las opciones de gestión del agua (Paso 4) como a sus impactos esperados en la cuenca hidrográfica, tal y como se estima en el mapa cognitivo (Paso 5).

La información de los criterios seleccionados y su peso relativo se combinarán con el resultado

de la evaluación del impacto de «análisis multicriterio». La combinación de esta información para su análisis resulta en la identificación de las opciones que poseen un impacto beneficioso para la cuenca hidrográfica según las preferencias de los actores. Los resultados de la evaluación se presentan en una escala continua.

### A tener en cuenta

- El uso de análisis multicriterio posee implicaciones en el diseño de los talleres. Para evitar sesgos en los resultados de la evaluación, es importante que los actores no vean los resultados de la evaluación de impacto (Paso 5) antes de que se les pida seleccionar los criterios de evaluación y determinar su importancia relativa.
- En el proyecto BeWater, se llevó a cabo un análisis multicriterio durante un taller con los actores. También es posible seleccionar los criterios de decisión y clasificarlos según su importancia con otros métodos como los cuestionarios.



## Lecciones aprendidas

Esta sección describe los pasos que seguimos para implementar y formular una opción de gestión del agua en el proyecto BeWater y cuyas lecciones aprendidas más importantes incluyen:

- La implicación de los actores en la formulación y evaluación de las opciones de gestión del agua requiere oportunidades para que los actores y los investigadores interactúen (en talleres, consultas, entrevistas, etc.). El enfoque debe además permitir iteraciones que aseguren la comprensión y el procesamiento de las visiones y los comentarios.
- Se debe prestar especial atención a la definición de los descriptores y a la caracterización de las opciones identificadas, de forma que la información que se ofrezca sea relevante, suficiente y funcional para los pasos subsecuentes.
- Los talleres y consultas con los actores son herramientas importantes para facilitar la interacción entre los actores. Estos momentos de interacción deben estar bien planeados en cuanto al contenido y el tiempo para asegurar que se cumplen todos los objetivos, pues una mala planificación puede afectar la participación a los talleres o evitar que se cumplan los objetivos deseados.
- Es necesario un balance de contenidos entre el hecho de ofrecer a los actores información relevante y talleres hacia resultados específicos. Es importante diseñar y definir los papeles de los científicos y los facilitadores que guían el proceso para evitar introducir un sesgo en los resultados de los talleres.
- És necessari un equilibri acurat entre la provisió d'informació rellevant als actors i la direcció dels tallers per a resultats específics. És important desenvolupar un disseny clar del procés i definir els papers dels científics i facilitadors que guien el procés per evitar la introducció de biaix en els resultats dels tallers.
- Los mapas cognitivos pueden construirse con diferentes niveles de implicación de los actores, desde la investigación desde el despacho hasta entrevistas o talleres. El desarrollo de mapas cognitivos directamente en un taller mejoraría la implicación de los actores y les permitiría entender mejor el papel que juegan dentro del análisis general. Los mapas cognitivos se pueden crear a partir de talleres de uno o dos días.<sup>13</sup> Sin embargo, se tarda un poco más en refinarlos y poder usarlos para un análisis posterior; por ello, su construcción y refinamiento deben planificarse con cautela a la hora de diseñar el proceso general.
- Un taller dedicado es ideal para realizar una lluvia de ideas adecuada y formular los objetivos del proyecto con los actores. Este puede ser un proceso en el que se invierta mucho tiempo, así que solamente servirá si el taller tiene un único objetivo.
- Es importante recordar que las opciones de gestión del agua desarrolladas en los procesos participativos no son siempre las más directas a la hora de solucionar los problemas. Sin embargo, un debate colaborativo es el primer paso hacia la reducción de la ambigüedad y puede servir para aumentar la aceptación de los actores sobre los resultados del proceso.

### Métodos alternativos para el Paso 6

Existen muchos métodos para incorporar las preferencias en los análisis de toma de decisiones y el del multicriterio es uno de los más frecuentes. Otro método habitual es el análisis coste-beneficio.

**El análisis coste-beneficio** es un enfoque basado en una decisión económica que se utiliza para evaluar si una política propuesta es rentable o para elegir entre varias opciones alternativas. Los análisis de rentabilidad comparan los costes totales esperados de cada opción contra los beneficios totales previstos, para ver si los beneficios superan los costes y con qué margen. El análisis coste-beneficio, por lo tanto, utiliza valores económicos como base para la comparación de las diferentes opciones. Un argumento para su uso es que los resultados de un análisis coste-beneficio son compatibles con los mecanismos del mercado y son más comprensibles para los responsables de la toma de decisiones. Sin embargo, este análisis no tiene en cuenta los efectos y valores no económicos de las opciones.

**El análisis coste-efectividad** es apropiado para la evaluación de las opciones de adaptación si solamente nos centramos en un único objetivo, por ejemplo: la protección contra inundaciones o evitar impactos relacionados con la salud. También es una herramienta útil si las dimensiones no de mercado son importantes, ya que la evaluación permite que los beneficios se evalúen en términos no económicos, eligiendo en su lugar una cuantificación en términos físicos.

**La toma de decisiones sólida** es otro método alternativo que hace hincapié en la efectividad de una opción sobre una gran variedad de posibles condiciones futuras. Este análisis es especialmente adecuado para grandes inversiones en infraestructura y para identificar intercambios y sinergias entre varias opciones. La toma de decisiones sólidas busca reducir los arrepentimientos, en lugar de optimizar la utilidad prevista.

El método más apropiado depende del tipo de decisiones a tomar o el nivel de la participación pública que se tenga o se desee. El análisis multicriterio generalmente (aunque no siempre) permite una mayor implicación de los actores comparado con el análisis coste-beneficio. El método del valor ponderado pretende relacionar las estimaciones de coste económicas con los beneficios, según las predicciones del análisis multicriterio. Las últimas tendencias en el ámbito de la adaptación han desarrollado más enfoques participativos utilizando el análisis coste-beneficio.

Lectura recomendada:

- Diakoulaki, D., Karangelis, F. 2007
- Departamento de Finanzas y Personal. 2016

“ El hecho de alcanzar un punto de vista común acerca de cómo debería ser la cuenca hidrográfica en el futuro y acordar las formas para hacer frente a los cambios es un punto inicial crucial para avanzar hacia una sociedad resiliente al cambio climático.

Anabel Sanchez, coordinadora del proyecto BeWater, Centro de Investigación Ecológica y Aplicaciones Forestales (CREAF-UAB), Cerdanyola del Vallès (Cataluña, España)

## Planes de adaptación de cuencas hidrográficas – del análisis a los caminos de implementación

Los planes de adaptación de las cuencas hidrográficas contienen una serie de opciones de gestión del agua para mejorar la resiliencia de los recursos de dicha cuenca, así como la resiliencia social frente a los cambios globales. Estas opciones pueden incluir un análisis de las opciones de implementación a lo largo del tiempo y pueden presentar una gran variedad de aspectos relacionados con ellas, como serían las oportunidades de implementación y los cobeneficios entre las opciones.

Basándonos en las opciones de gestión del agua cubiertas en la sección anterior, los pasos siguientes pretenden avanzar hacia la implementación y describir las últimas fases de desarrollo de un Plan de Adaptación a Escala de Cuenca. Más concretamente, este capítulo cubre los aspectos siguientes:

- evaluación de sinergias y conflictos con las políticas existentes,

- identificación de los papeles potenciales de los actores clave en el proceso de implementación,
- los cobeneficios producidos si varias opciones se aplican conjuntamente y la creación de opciones con cobeneficios altos,
- evaluación de los plazos para implementación de las opciones como un «proceso de adaptación».

### ○ ○ ○ Paso 7: Evaluar las políticas existentes que apoyan o impiden la implementación de las opciones

#### Objetivo

Identificar políticas e instrumentos políticos que son relevantes para las opciones de gestión del agua.

Pretendemos responder a la pregunta: *¿Qué instrumentos políticos pueden apoyar o impedir la implementación de las opciones de gestión del agua?*

#### Proceso

En este paso, las políticas deben entenderse en su sentido más amplio para que incluyan los programas gubernamentales que utilizan mecanismos regulatorios, financieros o informativos e instrumentos con incidencia en la sociedad. Los instrumentos analizados deben incluir las regulaciones en todos los niveles y los diferentes sectores así como los mecanis-



mos transversales como la Directiva Marco del Agua, la Política Agrícola Común, la Política de la UE de Adaptación y las estrategias de adaptación nacionales y regionales. También se deben cubrir instrumentos más orientados a la financiación como los programas estructurales regionales europeos (LIFE, Política de cohesión de la UE, etc.) así como programas locales y nacionales (realizados por ministerios específicos, agencias de medioambiente, autoridades locales, etc.) así como programas de desarrollo de inversiones (Banco Mundial, Banco Europeo de Inversiones, Naciones Unidas, Fondo Medioambiental Global, ayuda bilateral, etc.).

Para evaluar la aplicabilidad de una opción de gestión del agua en el contexto de las políticas e instrumentos, se deben tener en cuenta y analizarse los siguientes aspectos en una página consolidada para cada opción de gestión del agua (para una mejor consulta posterior):

- 1 Objetivos y destinatarios de la política:** ¿están en concordancia con los objetivos de la opción de gestión del agua?

- 2 Requisitos regulatorios, elegibilidad o criterios de selección:** ¿pueden servir para apoyar o evitar la adopción de la opción de gestión del agua (o parte de ella)?

- 3 Financiación:** ¿disponemos de una financiación potencial para la opción de gestión del agua (o parte de ella)?

- 4 Enfoque espacial y plazos de la política y los instrumentos:** ¿son coherentes?

#### A tener en cuenta

- Al desarrollar el Plan de Adaptación a Escala de Cuenca, se debe adquirir una idea completa del abanico de opciones, y los mecanismos disponibles que puedan faltar. En este caso, se debe consultar a los actores (incluyendo a los políticos) para que ofrezcan la información necesaria o validen la que se ha recopilado.

“ Los intensos y complicados procedimientos burocráticos necesarios para acceder a la financiación son actualmente un gran obstáculo para que los campesinos puedan implementar medidas de adaptación.

Marta Maynou, Oficina del Vallés Oriental del Departamento de Agricultura De la Generalitat de Catalunya (Cataluña, España)

## ○ ○ ○ Paso 8: Identificar los papeles potenciales de los actores en la implementación de las opciones

### Objetivo

Identificar los papeles potenciales, los niveles de interés, los compromisos y las responsabilidades de los agentes políticos.

Pretendemos responder a la pregunta: *¿Cuáles son los intereses de los agentes políticos identificados en la implementación de las diferentes opciones de gestión del agua?*

### Proceso

Se deben identificar los actores más importantes para la adopción de cada opción de gestión del agua, incluyendo a los agentes de diferentes sectores, diferentes niveles administrativos, desde organismos públicos a privados (p. ej. el Ministerio de Agricultura, el de Medio Ambiente, la Agencia del Agua, los ayuntamientos, los hogares, los agricultores, la industria, la sociedad civil y las ONG ecologistas).

La evaluación debe incluir un análisis de las oportunidades y las barreras que pueden prevalecer en las opiniones y posiciones de los actores, y su posible implicación. Al analizar las oportunidades y las barreras de la implicación de los actores, se debe examinar la voluntad (o su falta de ella) para adoptar las opciones de gestión del agua.

Por ejemplo, los campesinos locales pueden haber expresado interés en la instalación de irrigaciones por goteo en sus campos (p. ej.

para evitar el impacto de las sequías, para ahorrar dinero) pero quizás no disponen de los recursos económicos para hacerlo.

Al evaluar la «implicación posible», es importante examinar lo que los actores podrían hacer para implementar las medidas o apoyar su implementación. Por ejemplo, la evaluación en este caso concluye que los agricultores adoptarían voluntariamente la irrigación por goteo, pero esto requeriría unos incentivos financieros que apoyaran dicha adopción. Por otro lado, las ONG ecologistas podrían involucrarse activamente en la promoción de una agricultura eficiente en recursos hídricos entre los agricultores y los políticos.

### A tener en cuenta

- Para la inclusión de las opiniones de los actores y su conocimiento en la evaluación, p. ej. a través de entrevistas con expertos, existe por un lado el problema de la voluntad de implicarse, y por el otro, la cuestión del compromiso si ciertas instituciones tienen intereses en actividades concretas. Estos sesgos deben tenerse en cuenta.
- En las discusiones de grupo, cuando los investigadores conversan con los actores para analizar sus actitudes, es posible que estas no respondan con veracidad si alguna de ellas se encuentra en posición de poder.

“ La colaboración con los propietarios de las tierras es crucial para implementar la gestión adaptativa forestal. Por ello, la Administración debe consolidar acuerdos claros y mejorar la monitorización de las acciones concretas que se están desarrollando.”

Daniel Guinart, de la Autoridad del Parque del Montseny, Barcelona (Cataluña, España)

## ○ ○ ○ Paso 9: Evaluar los cobeneficios y conflictos que se derivan de las opciones para agruparlas en paquetes

### Objetivo

Ofrecer directrices para los responsables de la toma de decisiones acerca de los paquetes de opciones de gestión del agua que pueden implementarse juntos para minimizar el grado de conflictos y optimizar los beneficios que se deriven de cada opción individual.

Pretendemos responder a la pregunta: *¿Qué opciones pueden funcionar sinérgicamente al implementarlas al mismo tiempo para producir más beneficios?*

### Proceso

Este paso implica el desarrollo de un análisis para determinar si las opciones cuentan con un grado

aumentado o reducido de efectividad y si se aplican juntas en lo que llamamos «agrupaciones». Los paquetes combinan varias opciones de gestión del agua y se desarrollan con el objetivo de aumentar el impacto de los paquetes de opciones mediante una optimización de los efectos de la sinergia. Los paquetes pueden crearse para diferentes desafíos o para regiones concretas (aguas arriba, a medio proceso, aguas abajo).

Para desarrollar estos paquetes, es necesario realizar una evaluación de los cobeneficios de cada una de las opciones. Este proceso debe comenzar con una evaluación de impacto que destaque la diferencia entre el efecto de (1) la implementación de las combinaciones de las





“ Los actores han diseñado y aprobado grupos de medidas con un plazo de implementación propuesto. Las primeras medidas de adaptación incluyen un plan armonizado de acciones concretas que ya está en manos de los actores relevantes.”

Matjaž Tratnik, socio profesional de Hidrotehnik (Eslovenia)

opciones de gestión del agua y (2) el efecto de una implementación individual de las opciones. Se puede llevar a cabo una evaluación cualitativa del impacto comparando los efectos más altos y más bajos de la implementación de los paquetes de opciones, en contraposición con la implementación de las opciones de forma individual. En segundo lugar, las opciones deben agruparse en paquetes adecuados que tengan cobeneficios entre ellas. En este caso, es mejor comenzar con una opción que posea un valor multicriterio alto y añadir opciones que muestren sinergias con dicha opción. El conocimiento local y regional experto para apoyar esta evaluación debe integrarse mediante entrevistas con expertos o discusiones en grupos de trabajo.

#### A tener en cuenta

- Los paquetes de ideas pueden incluir muchas opciones cuya implementación combi-

nada no sea factible. Por esta razón, puede ser necesario limitar los paquetes de ideas a un número determinado de opciones de gestión del agua que sean útiles a la hora de implementarlas. Es más, para implementar un paquete de ideas en sí mismas, es necesario asegurarse que la naturaleza de las opciones incluidas es coherente con las responsabilidades de implementación de los actores que deben implicarse.

- El conocimiento con profundidad de los actores consultados puede variar de forma significativa, especialmente si se analizan muchas opciones. Por ello, las áreas de conocimiento de los actores consultados deben estar claras y se debe contactar con expertos independientes en caso de que las opciones discutidas escapen al conocimiento de los actores.

#### Métodos alternativos para el Paso 9

- Si es necesario evaluar opciones muy detalladas geográficamente, se pueden utilizar más subcategorías como el aumento o la reducción de los costes de implementación, o la superposición en la zona de implementación geográfica además de los cobeneficios de los impactos de las opciones y por lo tanto su efectividad.
- Se pueden utilizar evaluaciones cuantitativas de los cobeneficios en lugar de emplear enfoques cualitativos mediante mapas cognitivos u otros enfoques de modelación.
- Se puede utilizar un desarrollo de escenarios o una visión participativa preparada (como hemos mencionado en el Paso 2, capítulo 4) para establecer los paquetes de opciones. Una serie de escenarios puede revelar posibles desarrollos si se tienen en cuenta las diferentes opciones o paquetes. El proceso debe incluir uno o más talleres de escenarios participativos.

## ○ ○ ○ Paso 10: Evaluar la planificación óptima para implementar las opciones

### Objetivo

Identificar el momento en el que cada una de las opciones de gestión del agua se implementaría mejor dentro de cada paquete, detallando tanto su planificación y sus consideraciones de implementación, como las políticas existentes y la implicación potencial de los actores.

Pretendemos responder a la pregunta: *¿En qué orden deben implementarse las opciones dentro de cada paquete?*

### Proceso

Se llevará a cabo una evaluación cualitativa con el fin de determinar los plazos óptimos de implementación de las distintas opciones de gestión del agua en cada paquete. Esto implica la determinación (1) de cuándo es necesario implementar una opción debido al riesgo climático esperado, y (2) el lapso de tiempo entre la implementación y sus primeros resultados de efectividad. Ambos parámetros influyen en la necesidad de la implementación a corto plazo de una opción determinada. Por otro lado, la evaluación tiene en cuenta los criterios de implementación que también influyen en el tiempo de implementación.

En este ejercicio, se pueden considerar múltiples factores dependiendo del contexto de implementación. He aquí algunos ejemplos de criterios potencialmente relevantes: los resultados de los análisis multicriterio, la aplicabilidad basada en unas determinadas capacidades técnicas y científicas, la aceptabilidad y el apoyo u oposición de la opción por parte de uno o más actores, la flexibilidad de ajuste de la opción a lo largo del tiempo, la solidez de la opción en diferentes condiciones climáticas y socioeconómicas y los costes de la opción. Además, se pueden incluir factores externos como las sinergias con las políticas existentes o las futuras y los beneficios con otras opciones. En un taller específico, el conocimiento experto se integra en esta evaluación cualitativa mediante un pequeño grupo de debate con el objetivo de definir los plazos óptimos; las discusiones en grupos de trabajo con agentes de diferentes sectores, instituciones y contextos parecen especialmente adecuadas para ofrecer una perspectiva amplia muy útil para la evaluación.

“ El paquete de acciones orientadas a la mejora de la implementación de la gestión adaptativa forestal reveló el efecto multiplicador de estas prácticas en otros entornos como la conservación del ciclo del agua y la lucha contra los incendios forestales.”

Josep Maria Tusell, Consorcio Catalán de Propietarios Forestales, Santa Coloma de Farners (Cataluña, España)

## Paquete 1: Organización de la gestión sostenible del agua



### A tener en cuenta

- Existe una tendencia de definir todas las opciones importantes a corto plazo, especialmente si no se dispone de un límite de presupuesto para el paquete total de opciones de implementación. Sin embargo, es importante tener en cuenta los criterios de evaluación de la implementación más amplios antes de precipitarse a llegar a esta conclusión.
- Puede ser problemático conducir la evaluación si existen vacíos de conocimiento en ciertas opciones. En este caso, puede ser útil contactar con expertos tras el debate del grupo de trabajo para que rellenen los vacíos de conocimiento y aseguren que el proceso de adaptación refleja las condiciones de la cuenca hidrográfica de la forma más precisa posible.
- La evaluación de los cobeneficios y los conflictos entre opciones es un proceso difícil, pues los efectos de todas las opciones deben evaluarse sistemáticamente. Los diferentes efectos pueden solaparse y deben contrastarse los unos frente a los otros. Hay que tener en cuenta que puede haber información relacionada con los criterios de implementación que no esté fácilmente disponible.
- Las fases para un calendario óptimo de implementación de las opciones requieren un conocimiento profundo de los programas y los esquemas de financiación de las autoridades públicas competentes y las políticas de la cuenca. El enfoque BeWater proporciona solamente una aproximación.

### Métodos alternativos para el Paso 10

Se puede crear una **evaluación cuantitativa** si la efectividad de las opciones y los costes de los daños restantes son fácilmente definibles en los distintos escenarios climáticos y socioeconómicos.

Se pueden emplear **desarrollos de escenarios o una visión participativa preparada** (como hemos mencionado en el Paso 2, Capítulo 4) si la efectividad de las opciones y los costes de los daños restantes son fácilmente definibles en los distintos escenarios climáticos y socioeconómicos. Para desarrollar un calendario de implementación. Por ejemplo, un debate podría centrarse en qué opciones ayudarán a implementar una visión o un objetivo común.

### Lecciones aprendidas

Esta sección describe los pasos a seguir para desarrollar las estrategias potenciales de implementación de las opciones de gestión del agua tal y como se llevaron a cabo en el proyecto BeWater y cuyas lecciones aprendidas más importantes incluyen:

- El enfoque metodológico completo debe prepararse idealmente con anterioridad y siguiendo un proceso armonizado. Sin embargo, se requiere una flexibilidad en los ajustes según los datos disponibles, las limitaciones de tiempo y las especificaciones regionales.
- Hay que tener en cuenta el carácter participativo de los métodos en el desarrollo de todos los pasos metodológicos puesto que estos influyen en el trabajo de los equipos de expertos, el carácter de los datos producidos y el nivel de detalle de los análisis.
- Para la evaluación de los cobeneficios y los conflictos entre las distintas opciones, es necesario un conocimiento detallado de las características y la implementación de la opción. Las opciones más detalladas ya se han elaborado, p. e., dónde hay que construir nuevas presas, o cuáles son los análisis más beneficiosos y precisos de los cobeneficios. El conocimiento experto es esencial para este análisis.
- Para la planificación del calendario óptimo de la implementación de la opción, se deben decidir los criterios más importantes de la misma. Estos deben limitarse a un número reducido de criterios importantes para mantener un objetivo claro en el momento de la evaluación.
- La evaluación de la pertinencia política de las opciones requiere un análisis con profundidad del programa y los esquemas de financiación de las autoridades públicas competentes y las políticas de la cuenca. Este análisis solamente puede basarse en parte en el material disponible, pero requiere discusiones a fondo con las autoridades públicas responsables. Se debe reservar el tiempo suficiente para estas discusiones en la planificación para así construir una relación de confianza mutua.

# LOS CASOS DE ESTUDIO DEL PROYECTO BEWATER



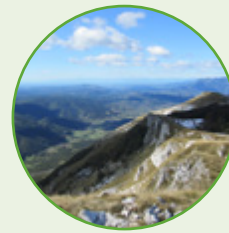
Pedieos (Chipre)



Rmel (Túnez)



Tordera (Cataluña, España)



Vipava (Eslovenia)



La metodología presentada en el capítulo anterior se aplicó a cuatro cuencas hidrográficas distintas de la región mediterránea: la del Pedieos en Chipre, la de Rmel en Túnez, la de Tordera en Cataluña (España) y la de Vipava en Eslovenia. Para cada uno de estos casos, presentamos el contexto y las circunstancias locales con el objetivo de agrupar las presiones, los objetivos y las necesidades más importantes de los actores que se abordaron en el enfoque del proyecto BeWater.

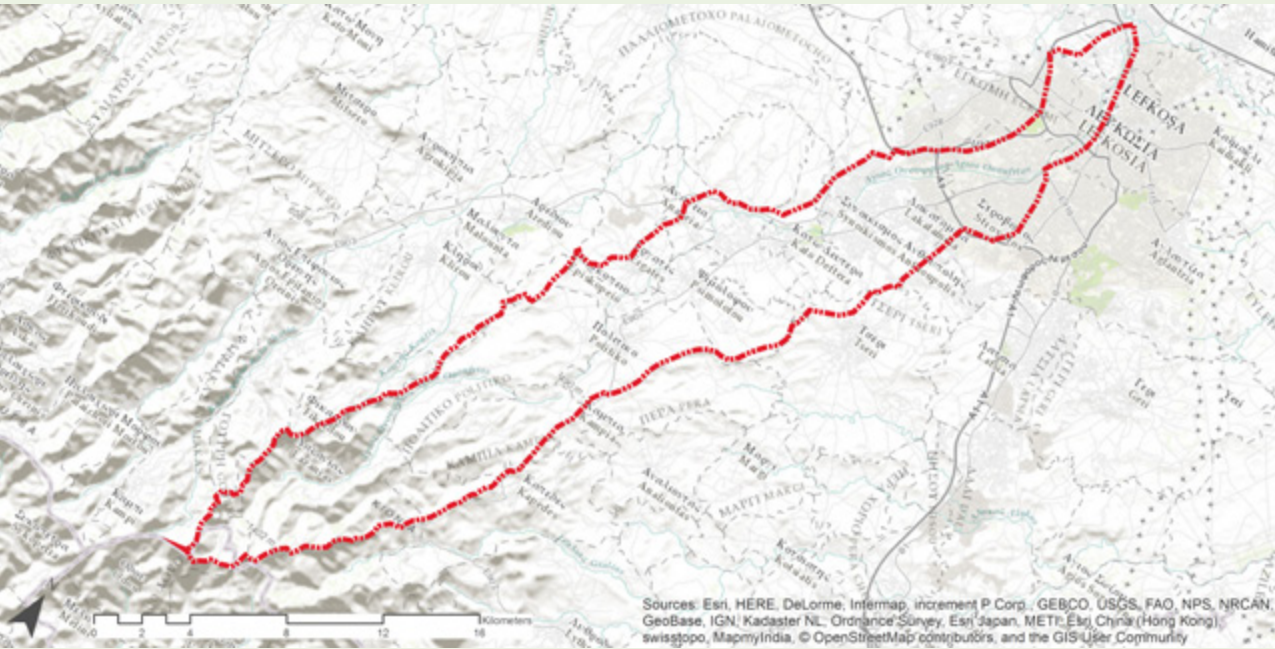
Esta sección también presenta las respectivas organizaciones responsables de la gestión del proceso de cada uno de los planes de adaptación a escala de cuenca como socios del caso de estudio. Cada cuenca incluye además secciones sobre los desafíos a los que se hizo frente durante los planes de adaptación, así como las principales lecciones aprendidas del proceso, que incluyen las estrategias potenciales para superar los obstáculos en el futuro. Finalmente, cada caso de estudio aborda los enfoques posibles en la transformación del plan «del papel a la acción concreta». En otras palabras, qué pasos se pueden prever ahora para apoyar la futura implementación de las opciones de gestión del agua descritas.





## Cuenca hidrográfica del río Pedieos (Chipre)

La escasez de agua y la sequía son los principales retos de Chipre y en concreto de la cuenca hidrográfica del río Pedieos. Al mismo tiempo, algunos episodios de lluvia intensa y la urbanización en masa están causando inundaciones en las zonas aguas abajo. El cambio climático solamente agravará estos problemas.



“La cooperación y coordinación entre científicos, la sociedad, la industria, los operadores y los productores del agua son necesarias para afrontar los impactos del cambio climático. Todos debemos actuar y conocer el papel del agua en nuestra sociedad.”

Giorgos Demetriou, Comisión del Agua de Nicosia (Chipre)

## Contexto de la cuenca hidrográfica Plan de adaptación de la cuenca

Las previsiones climáticas indican temperaturas más altas, menos lluvia, y, probablemente, más episodios de lluvias extremas en la cuenca hidrográfica del Pedieos. Estas previsiones se traducen por una mayor demanda de irrigación y suministro doméstico de agua, el deterioro potencial de la calidad del agua y más episodios de inundaciones graves en la cuenca. El cambio global está lleno de incertidumbres. Es por lo tanto importante desarrollar estrategias de adaptación que fortalezcan la cuenca contra las inclemencias climáticas. El conocimiento y la experiencia de los actores locales son complementos importantes a los datos, los modelos y los análisis que utilizan los científicos.

El desarrollo del plan de Adaptación de la Cuenca de Pedieos fue dirigido por los investigadores del Centro para la Investigación en Energía, Medio Ambiente y Recursos Hídricos del Cyprus Institute, una institución de investigación y educación sin ánimo de lucro con una fuerte orientación científica y tecnológica. El Grupo de Investigación sobre Recursos Hídricos del Institute está abordando el cambio social para conseguir una gestión del agua y la tierra sostenible y resistente al clima en la región mediterránea, a través de una investigación transdisciplinar con los actores y colaboradores nacionales y extranjeros.

El plan de Adaptación de la Cuenca del Pedieos se creó basándose en la idea de que la combinación de una concienciación mejorada, procesos de aprendizaje mutuo y una respon-

sabilidad compartida de la sociedad son clave para asegurar estrategias exitosas de adaptación al cambio climático. Un amplio abanico de actores compartió su conocimiento y opiniones en una serie de reuniones dentro del marco de BeWater, e identificaron 30 opciones de adaptación que pueden mejorar la capacidad de la cuenca hidrográfica de soportar los desafíos que plantea el cambio climático.

Los objetivos del Plan de Adaptación a Escala de Cuenca del Pedieos incluyen un mejor gobierno en términos de adaptación al cambio climático y gestión del agua, así como una priorización de las opciones de adaptación basadas en la rentabilidad y las sinergias con los actores.







## ○ ○ ○ Desafíos de la adaptación de la cuenca hidrográfica — Desarrollo del plan

Aunque las sequías y las inundaciones no son un fenómeno reciente en Chipre, el cambio climático aumentará su gravedad. En 2014 entró en vigor una estrategia nacional de adaptación al cambio climático y se llevó a cabo una evaluación de las vulnerabilidades actuales y futuras ante el cambio climático donde se valoraron las medidas de adaptación que los expertos consideraron mejores para abordar estos problemas. Muchas de las medidas que se planearon ya están siendo aplicadas por los distintos departamentos del Gobierno. Sin embargo, falta todavía una coordinación de estas acciones así como un sistema de evaluación y monitorización general.

Otro desafío que planteó el proyecto fue la representación equilibrada de los actores. Para superarlo, se contactó con un grupo heterogéneo con el fin de obtener un buen entendimiento de los temas y los desafíos a los que se enfrenta la cuenca y se consiguió un buen equilibrio entre la información recibida por las distintas categorías de actores. Finalmente, fue crucial que los actores reconocieran y creyeran en el valor del enfoque participativo utilizado para desarrollar el plan de adaptación. En general, en Chipre, las estructuras y los mecanismos organizativos que fomentan la participación de los actores en la gestión y la toma de decisiones son escasos o nulos, debido en gran parte a la preponderancia de los enfoques de arriba abajo en la planificación y la política.

“ El proyecto BeWater nos ayudó a mejorar la comunicación entre la comunidad científica y los actores para evaluar los problemas y buscar soluciones desde distintas perspectivas.”

Adriana Bruggeman, hidróloga, The Cyprus Institute, Nicosia (Chipre)

## ○ ○ ○ Principales lecciones aprendidas y estrategias para superar los problemas

- Puede ser más importante cambiar actitudes frente a los enfoques de gestión del agua que encontrar soluciones técnicas óptimas. Esta conclusión también se hizo patente en las preferencias de los actores en elegir opciones de adaptación «blandas» (p. ej. educación agrícola) y «ecológicas» (p. ej. retención de la escorrentía de los ríos y recarga de aguas subterráneas) en lugar de soluciones «grises» (construcción de obras de protección contra las inundaciones).
- Aunque las soluciones contra el cambio climático pueden requerir un conocimiento técnico específico, los actores comprendieron la idea general y aportaron percepciones sociales al debate, haciendo que el resultado del proceso participativo fuera más genérico.
- Tanto los actores como los científicos reconocieron que durante el proceso aparecieron nuevas ideas sobre la gestión de los recursos hídricos (p. ej. medidas contra inundaciones y medidas para la gestión del lecho del río).
- Las conclusiones de la formulación participativa del plan de adaptación de la cuenca del Pedieos demostró que la implementación de paquetes de opciones de adaptación puede ser más efectiva comparada con la implementación de soluciones individuales a causa de las sinergias y cobeneficios que se crean entre las opciones.
- Dadas las pequeñas distancias del país, celebramos todas las reuniones de los actores en la capital, lo que permitió la participación de un gran abanico de individuos. Sin embargo, fue más difícil que los líderes comunitarios y los campesinos pudieran acudir a ellas. Concluimos que hubiera sido más efectivo celebrar los talleres de los actores en un par de ubicaciones.
- El enfoque participativo mejoró la participación de los actores, especialmente entre los departamentos gubernamentales. La celebración de consultas y campañas de concienciación más frecuentes y con un público objetivo pueden mejorar todavía más estas colaboraciones.

“ La gestión de los recursos hídricos con el cambio climático no puede mejorarse solamente a través de la ciencia y la investigación, sino que requiere la participación de todos los implicados en los procesos de adaptación.”

Stefanos Siligaris, Departamento de Planificación Urbanística y Urbanización de Nicosia, (Chipre)





“ La interacción entre los científicos y los implicados se materializó en el desarrollo de respuestas de adaptación integradas frente a las amenazas del cambio climático.”

Elias Giannakis, economista medioambiental, The Cyprus Institute, Nicosia (Chipre)

### ○ ○ ○ Enfoque para la transformación del plan de adaptación de la cuenca — del papel a la acción

Durante el desarrollo del plan de adaptación, nos dimos cuenta de que las opciones de adaptación sugeridas contaban con el apoyo de los actores, incluyendo las autoridades gubernamentales. Sin embargo, la implementación de algunas de ellas (p. ej. la implementación de una tarificación del agua) se vio impedida por una falta de apoyo político, mientras que para otras (p. ej. sistemas de drenaje urbano sostenible) no se habían destinado recursos financieros.

La difusión de las opciones de adaptación propuestas en varios eventos ha aumentado la concienciación sobre el cambio climático con el público en general, incluyendo la generación

más joven. Esto ayuda a establecer apoyo popular para la adaptación contra el cambio climático. Seguiremos realizando actividades de concienciación en festival de ciencia y medioambiente, eventos comunitarios y escuelas con la ayuda de juegos interactivos como el mapeo de las opciones de adaptación a gran escala en la cuenca de Pedieos.

Nuestro objetivo es buscar financiación en investigación que sea competitiva para analizar las implicaciones económicas y ambientales de algunas de las propuestas de adaptación con más detalle, en cooperación con las autoridades competentes y nuestra red de actores. También pretendemos conseguir la implementación piloto de las medidas de adaptación seleccionadas para analizar su efectividad y la importancia de este nuevo enfoque innovador.

La adaptación de la cuenca hidrográfica al cambio climático y global es un proceso dinámico. Por ello, el plan de adaptación requiere revisiones y actualizaciones de forma periódica. Nuestro objetivo es mantener y mejorar los canales de colaboración entre la ciencia y la sociedad para seguir mejorando este proceso de aprendizaje mutuo.



“ Las inundaciones siguen siendo un problema importante para el Ayuntamiento de Lakatameia y me alegra haber conectado con los investigadores hídricos de Chipre y el extranjero a través del proyecto BeWater.”

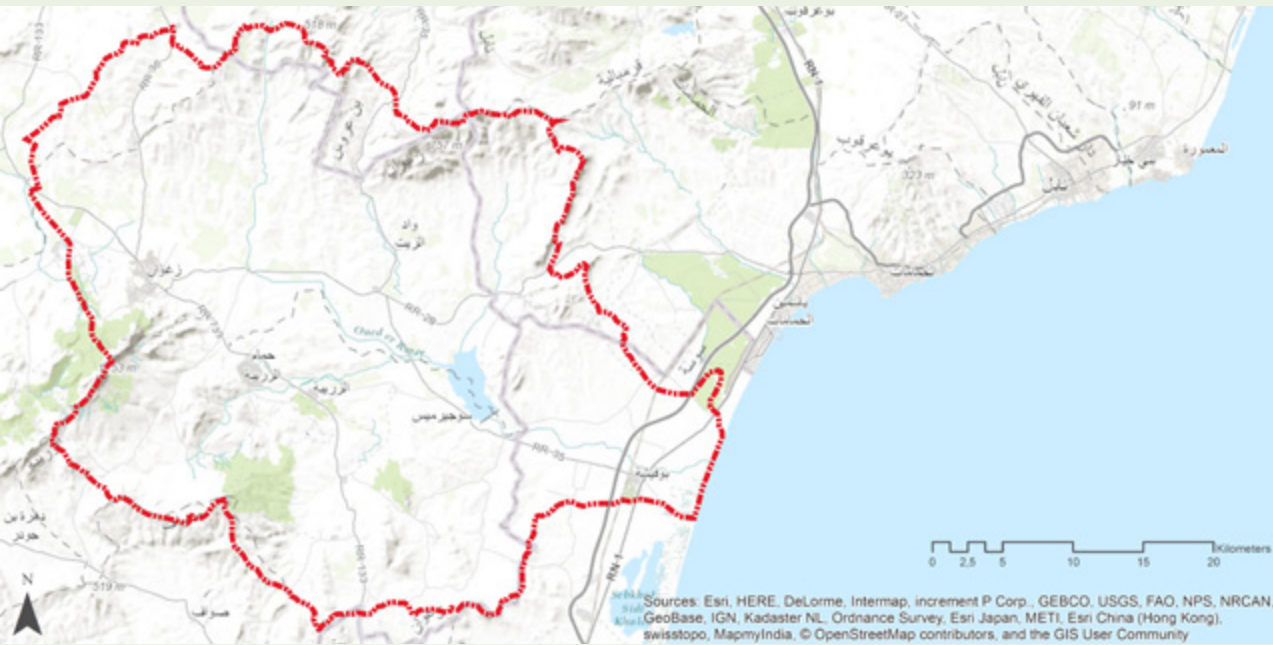
Anna Charalambous, Ayuntamiento de Lakatameia (Chipre)





## Cuenca hidrográfica del río Rmel (Túnez)

Los cambios globales suponen grandes desafíos en la cuenca Hidrográfica del río Rmel. Los recursos hídricos de esta cuenca, como en gran parte del país, son limitados, están distribuidos de forma desigual y son anualmente variables. A la luz de las condiciones climáticas futuras, la demanda creciente de agua por parte de diferentes sectores agravará la presión de estos recursos en los próximos años y acarreará una confrontación entre el suministro y las necesidades de este recurso. En consecuencia, la gestión de los recursos hídricos es un problema caudal cuya resolución requiere el despliegue de planes de gestión tanto a gran y pequeña escala (nacional y en la misma cuenca).



“El sector ambiental está involucrado en la creación, implementación y monitorización de estas políticas. También tenemos un papel de concienciación que desempeñar. La sociedad civil está implicada en el diseño de estas políticas mediante la participación en campañas de sensibilización y la integración en asociaciones.”

Bechir Rguez, representante regional del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Zaghouan (Túnez)

## Contexto de la cuenca hidrográfica — Plan de adaptación de la cuenca

El desarrollo del plan de adaptación para la cuenca del río Rmel fue dirigido por INRGREF, el Instituto Nacional tunecino para la Investigación en Ingeniería Rural, Aguas y Bosques. Este es el organismo nacional responsable de la investigación en ingeniería agrícola, hídrica y forestal. Además de su investigación, el instituto es responsable de la contribución a las políticas nacionales relevantes para estos sectores.

La cuenca del Rmel fue seleccionada a causa de su necesidad acuciante de concienciación de los desafíos a los que se enfrentan los ciudadanos y el medioambiente con el cambio climático. El plan que se ha desarrollado durante el transcurso del proyecto BeWater es, por lo tanto, el resultado de un esfuerzo de equipo intenso, una fuerte recopilación de datos y de análisis científico, una gran participación social y una reflexión y una planificación críticas y meditadas.

Se organizaron varios talleres durante los tres últimos años del proyecto BeWater cuyo objetivo fue desarrollar un plan de adaptación para la cuenca de Rmel que promoviera un sentido más fuerte de propiedad entre los agentes implicados en su gestión. En un primer taller, los actores identificaron los retos relacionados con la gestión del agua. En un segundo taller y una consulta, se refinaron 19 opciones de gestión del agua y se evaluaron.

Durante el tercer taller, los actores debatieron cómo se podían implementar las opciones de gestión en un plan de adaptación que abordara los desafíos del cambio climático y otras presio-

nes de la cuenca del Rmel y cómo se podían combinar y si existían sinergias y conflictos potenciales entre ellas, así como su implementación en la práctica.

Los objetivos del Plan de Adaptación a Escala de Cuenca del Rmel incluían: concienciar al público sobre la gestión sostenible del agua, implicar a las comunidades locales sobre los problemas y soluciones del uso del agua y presentar un abanico de opciones y recomendaciones para aumentar la capacidad de la cuenca hidrográfica para adaptarse a los impactos de los cambios globales.

De este modo, el plan fue voluntario y debería ser considerado como una fuente de inspiración y de ideas para la gestión futura de la cuenca del Rmel y otras cuencas.







## Desafíos de la adaptación de la cuenca hidrográfica — Desarrollo del plan

La identificación de los actores debe tener en cuenta los intereses de las personas, los grupos o las instituciones y su nivel de implicación en el proyecto. El desafío principal es asegurar que la intervención del proyecto tiene lugar en las mejores condiciones, armonizando las condiciones reales con las necesidades y las capacidades de los actores.

Durante el proceso de selección de los actores para los talleres, intentamos respetar una representación equilibrada de las categorías (género, edad, miembros de organizaciones, sectores, etc.). Todo ello a pesar de las limitaciones relacionadas con la duración y el número limitado de actores que fue posible incluir a causa del enfoque del proyecto.



*“ Los desafíos potenciales están relacionados con la falta de coordinación de las autoridades administrativas. Es, por tanto, crucial solucionarlo y asegurar paralelamente campañas de concienciación.”*

Sadok Haj Brahim, Departamento de Tratamiento de Aguas Residuales, Zaghuan (Túnez)

*“ El Ministerio de Agricultura apoya los esfuerzos participativos para interactuar con los actores. Esperamos que el proyecto BeWater sea una fuente de inspiración en lo que a planificación de cuencas hidrográficas se refiere.”*

Político del Ministerio de Agricultura de Túnez (Túnez)

## Principales lecciones aprendidas y estrategias para superar los problemas

- Identificación común de los problemas y las necesidades clave a escala local mediante un proceso participativo abierto y transparente.
- Aumento del sentido de empoderamiento de la sociedad civil, pasando a tener un papel activo en la planificación de obras públicas.
- Realizar estudios científicos sobre los impactos estimados del cambio climático relacionados con la disponibilidad de los recursos hídricos y las inclemencias hidrológicas (sequías, inundaciones).
- La investigación debe adoptar métodos transdisciplinarios para trabajar junto con la sociedad en el desarrollo de soluciones e innovaciones para una agricultura y un uso del agua sostenibles. La sociedad, incluyendo a los campesinos, la economía local y las comunidades deben reforzar el mercado de la agricultura sostenible.
- Aumentar y mejorar la inversión solucionando los problemas de derechos de tierras y derechos de propiedad.
- Las políticas deben ofrecer el marco legal adecuado para permitir la educación de las instituciones, los investigadores, los campesinos y la comunidad para que puedan utilizar sus capacidades y convertirse en agentes de cambio hacia una gestión sostenible del agua. Se deben aunar esfuerzos para concienciar a todos los ciudadanos de la importancia del medioambiente, incluyendo el uso sostenible del agua.





## ○ ○ ○ Enfoque para la transformación del Plan de Adaptación a Escala de Cuenca — del papel a la acción

Para asegurar la correcta implementación de las opciones individuales de gestión del agua o paquetes de ellas, es crucial el desarrollo y la ejecución de un plan de monitorización que incluya indicadores sólidos. Esto implica encontrar sinergias con los esquemas de monitorización existentes relativos a la identificación de indicadores apropiados para la medición de los resultados.

Se debe utilizar un enfoque especial para las opciones de gestión del agua, pues están estrechamente vinculadas con los intereses comunitarios y se prevé que ofrezcan un gran potencial en el abordaje de los retos identificados en la cuenca. Para evaluar el mejor calendario de implementación, se deben consultar los procesos de adaptación.

La mejora de los recursos hídricos en Túnez requiere la coordinación entre los ecosistemas, la agricultura y otras actividades económicas. Es importante reducir el número de agencias encargadas del agua y aclarar sus papeles. Para mejorar la colaboración, se debe crear un foro en la cuenca entre los actores (p. ej. agencias gubernamentales, empresas privadas, grupos sociales, organizaciones de investigación, etc.). Este foro debe cumplir una serie de principios compartidos sobre la política para estar en la misma línea que los nuevos valores a tener en cuenta (ecosistemas, agricultura y economía).

Además, el fortalecimiento de la participación pública aumenta el sentido de responsabilidad

de la sociedad en relación con la gestión y adaptación de los recursos hídricos frente a las amenazas. La combinación de una concienciación mejorada, procesos mutuos de aprendizaje y una responsabilidad compartida entre la sociedad civil y los actores es clave para asegurar la adaptación exitosa de las estrategias y su implementación. Por esta razón, las campañas de concienciación deben continuar, así como las actividades para implicar a las generaciones más jóvenes como exposiciones y muestras en centros cívicos. Los elementos de acción a desarrollar incluyen:

- Dividir la subcuenca piloto en unidades por sector territorial priorizando, por ejemplo: Paquete 4: Recursos forestales en la provincia de Jebel Zaghaouan, paquete 2: Calidad del agua en la provincia de Zriba, ya que existe una planta de tratamiento de aguas residuales, y Paquete 3: Agricultura en la provincia de Bouachir donde se ubican la mayoría de las zonas irrigadas.
- Desarrollar un plan de desarrollo participativo que muestre las acciones para cada sector territorial indicando sus objetivos, supervisando los indicadores (presupuesto, tiempo, objetivo) y teniendo en cuenta la opinión de la población.
- Implementar el enfoque de BeWater en otras cuencas hidrográficas tunecinas.







## Cuenca hidrográfica del río la Tordera (Cataluña, España)

La cuenca hidrográfica del río la Tordera es pequeña aunque rica en patrimonio natural y de una gran importancia geoestratégica para el desarrollo socioeconómico catalán. Los impactos del cambio global pueden tener una especial importancia en este territorio y podrían afectar de igual forma a la población local a causa del papel crucial de esta cuenca en la conexión entre el norte y el sur de Cataluña.



“El principal desafío de la cuenca de Tordera tiene que ver con la mitigación de su vulnerabilidad frente a los cambios globales que asegure un suministro de agua autosuficiente y mantenga el control público de todas las fases del ciclo de gestión del agua.”

Gabriel Borràs, Área de Adaptación de la Oficina Catalana para el Cambio Climático, Barcelona (Cataluña, España)

## Contexto de la Cuenca Hidrográfica — Plan de Adaptación de la cuenca

El desarrollo del plan de adaptación para la cuenca hidrográfica de la Tordera fue llevado a cabo por el CREAM (Centro de Investigación Ecológica y Aplicaciones Forestales), un organismo de investigación pública dedicado a la ecología terrestre y el análisis territorial y que difunde conocimiento y metodologías para la conservación, gestión y adaptación del medioambiente a los cambios globales. El objetivo del centro es actuar como puente entre la comunidad científica, las administraciones y la sociedad, promoviendo la concienciación e intercambiando conocimiento dentro del ámbito de sus actividades a escala local, regional y global.

La cuenca de Tordera forma parte del distrito catalán de cuencas y está gestionado juntamente con otras 16 cuencas catalanas por un único plan de cuencas hidrográficas. Los procesos actuales de planificación hídrica están inspirados por una visión integral de alcanzar los requisitos de la Directiva Marco del Agua de la UE, incluyendo las medidas específicas de cada sitio para mejorar el estado actual de los ríos y su capacidad para satisfacer las necesidades socioeconómicas locales. La oportunidad que ofrece el proceso de desarrollo del plan de Adaptación de la Cuenca de Tordera fue de gran valía en este contexto y permitió complementar el programa de implementación de la Directiva Marco del Agua con más profundidad, y con soluciones específicas para el sitio y realmente participativas.

Uno de los obstáculos más difíciles de superar para las políticas adaptativas es la falta de coordinación entre las autoridades públicas en todos los niveles: desde los ayuntamientos hasta el Gobierno autonómico, así como entre diferentes departamentos del Gobierno catalán. El enfoque del proyecto BeWater ofreció una gran oportunidad de interactuar con una amplia variedad de agentes, fomentando nuevos diálogos y canales de comunicación y estableciendo la base para las prácticas de gobierno más innovadoras.

El proceso de elaboración del Plan de Adaptación a Escala de Cuenca de Tordera contribuyó a la consolidación de las nuevas políticas de adaptación desarrolladas en Cataluña: la estrategia catalana para la adaptación al cambio climático y la propuesta de una ley contra el cambio climático presentada en el Parlamento catalán pueden verse reforzadas con estas acciones concretas y basadas en la experiencia.

Este proceso de elaboración del plan de Adaptación de la Cuenca de Tordera se basa en los principios de gestión adaptativa que deben difundirse al implementar políticas medioambientales y sectoriales. Este proceso necesita que las administraciones implicadas aumenten su actual nivel de transparencia y contabilidad, permitiendo una resiliencia social efectiva. Además, es necesario un esfuerzo adicional en cuanto a la mejora del control de los procesos de implementación de las medidas de adaptación y la disponibilidad de los indicadores apropiados para su uso local.



## ○ ○ ○ Desafíos de la adaptación de la cuenca hidrográfica — Desarrollo del plan

El Plan de Adaptación a Escala de Cuenca de la Tordera fue elaborado por un centro de investigación y hasta la fecha, ninguna administración pública puede considerarse responsable de su implementación. Por un lado, esto facilitó la voluntad de la sociedad civil de coproducir propuestas concretas mediante un enfoque de abajo arriba y el interés de colaborar en el fomento de la difusión de los resultados, y por otro lado, este hecho implicó que los socios del caso de estudio de la cuenca de Tordera tuvieron que realizar un esfuerzo mayor para hacer frente a los procesos y oportunidades del plan.

Con el objetivo de asegurar la calidad del proceso participativo integrado en el desarrollo del plan de adaptación de la cuenca, fue necesario un esfuerzo adicional para construir un mapa de agentes adecuado que asegurara que todos los sectores e intereses quedaran reflejados. Este proceso se tradujo por entrevistas personales y varias reuniones con los actores locales para enmarcar la iniciativa y despertar el compromiso de implicarse en el proyecto.

El alto grado de complejidad de los temas sobre la mesa requiere una comprensión absoluta de la interrelación entre los factores relevantes que caracterizan la cuenca, para adoptar un enfoque multidisciplinar y poner a disposición de todos la información pertinente. El proceso interactivo de desarrollo del Plan de Adaptación a Escala de Cuenca de Tordera ayudó a fomentar la transferencia de conocimiento entre todos los actores, construyendo de este modo una toma de decisiones participativa e informada.

La serie de talleres desarrollados para construir el Plan de Adaptación a Escala de Cuenca de Tordera ha necesitado una implicación y una disponibilidad mayor de los actores, quienes proporcionaron muchas aportaciones y comentarios durante los ejercicios. Es absolutamente necesario responder a este esfuerzo con la misma diligencia para mantener elevado el flujo de información y los intereses, compartiendo los resultados intermedios y redactando los informes de talleres que sean pertinentes.

“ La creación de un Centro de Participación Permanente para la cuenca de Tordera permitiría la integración del compromiso ciudadano en los procesos de toma de decisiones y fomentaría la formación de capacidades mediante un acceso mejorado a la información relevante.”

Muntsa Niso, responsable de la Unidad de Participación de la Agencia Catalana del Agua, Barcelona (Cataluña, España)

## ○ ○ ○ Principales lecciones aprendidas y estrategias para superar los problemas

La amplia diversidad de los agentes implicados en el enfoque participativo la promoción del entorno colaborativo entre las diferentes autoridades públicas y los actores clave ayudaron a fomentar la difusión de los principios de adaptación al cambio global en diferentes contextos.

- Además, el marco de gestión adaptativa permite un diagnóstico centrado soluciones específicas que deben desarrollarse a escala multisectorial. Por todo ello, es crucial asegurar que el proceso se desarrolló en la misma línea que el resto de procesos del territorio, valorando la posibilidad de rellenar los posibles vacíos de gobierno y contribuyendo activamente a la mejora de la resiliencia social frente al cambio global.
- El enfoque participativo innovador utilizado para elaborar el plan de adaptación de la cuenca puede ser muy útil para construir un diálogo renovado entre los actores y la administración. Dada la innovación creciente en las prácticas de gobierno, especialmen-

te en las integradas dentro del desarrollo de políticas europeas, es necesario explorar si los actores poseen experiencias anteriores y cuáles son sus impresiones. Esto puede ayudar a superar posibles legados y gestionar las expectativas.

- Además, el marco de gestión adaptativa permite un diagnóstico centrado mapa operativo de los agentes, el enfoque para el aprendizaje común y la preparación de un entorno multidisciplinar para diseñar e implementar las soluciones para enfrentarse al cambio puede ser interesante.
- Para que las opciones de gestión del agua incluidas en el plan sean realmente adaptativas, es crucial que sean flexibles, robustas e integren una perspectiva multidisciplinar. Se debe prestar especial atención a los análisis e incluir estos aspectos en las opciones de gestión del agua que puedan multiplicar y mejorar los efectos adaptativos de las soluciones propuestas.





## ○ ○ ○ Enfoque para la transformación del Plan de Adaptación a Escala de Cuenca — del papel a la acción

Como se ha mencionado, y dado el hecho de que el plan de Adaptación de la Cuenca de Tordera se desarrolló con financiación europea gracias a un instituto de investigación y socios expertos, ninguna autoridad fue responsable de la implementación directa del plan en los procesos de desarrollo de las políticas actuales. Con el fin de asegurar la implementación de las propuestas incluidas en el plan, se emprendieron varias estrategias para fomentar que las autoridades responsables del Gobierno catalán asumieran el proyecto.

22 de las 33 opciones de gestión del agua se consideraron total o parcialmente competencia de la Agencia Catalana del Agua, responsable de la gestión de las cuencas hidrográficas catalanas, inclusive la de Tordera. Estas opciones de gestión del agua se presentaron en un proceso participativo y una consulta pública para el desarrollo del Plan de Gestión de Cuencas Hidrográficas Catalanas, lo que les permitió darse a conocer a un gran abanico de agentes y recibir comentarios sobre su viabilidad y coherencia con la planificación hidrográfica general. De todas las opciones de gestión del agua presentadas,

20 fueron tomadas en consideración para incluirse en los procedimientos de planificación y gestión hídrica actuales y se implementarán con el presupuesto correspondiente.

Por otro lado, el diseño participativo de las opciones de gestión del agua tuvo una influencia

positiva en el desarrollo de los conflictos locales, como la elección de instalar pantanos artificiales para el tratamiento de las aguas residuales de pequeños edificios ubicados en los parques naturales en lugar de utilizar para ello los sistemas tradicionales. La difusión de estos temas, combinada con las campañas de concienciación mejoradas, ha ayudado a facilitar el debate entre la comunidad.

En otros casos, las opciones de gestión del agua incluidas en el plan hacían referencia a acciones de demostración o planes piloto concretos que fueron identificados para la recuperación del estado ambiental y la reducción de los impactos del cambio climático, como la Estrategia de Adaptación Integrada de la Región del Delta del Tordera o la recuperación de la morfología del río para la gestión de los riesgos de inundación. En estos casos, la implementación vino reforzada mediante los programas financiados por la UE como LIFE + o ERA-NET, e implicaron la creación de asociaciones específicas para el diseño y el desarrollo del proyecto.

Como comentario final, es importante mencionar que la implementación del plan de Adaptación de la Cuenca de Tordera o al menos algunos de sus elementos clave requieren una fuerte voluntad política, pues la transición hacia sociedades más resilientes requiere que las creencias más profundamente arraigadas se sacudan y se superen las inercias socioeconómicas.



“ El desafío principal de la gestión del agua en Cataluña es mejorar las prácticas de gobierno para superar el hecho de que la demanda de agua es superior a la que pueden abastecer nuestros ríos.”

Francesc Camps, investigador del Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentarias (IRTA) en Mas Badia y Secretario de la Comunidad de Usuarios del Agua de la región del Bajo Ter (Cataluña, España)





## Cuenca hidrográfica del río Vipava (Eslovenia)

La cuenca hidrográfica del río Vipava está ubicada en el suroeste de Eslovenia y forma parte de la cuenca hidrográfica de Soca. Según las tendencias en las descargas hacia la cuenca de Vipava, se ha observado una reducción de la media anual en esta cuenca. Las previsiones del cambio climático muestran un aumento en las temperaturas medias anuales y una reducción de las precipitaciones. De aquí que se espere una reducción adicional de las descargas medias, lo que creará una presión importante en la región.



“ Los resultados deben presentarse a un grupo de trabajo intermunicipal que luego se pondrá en contacto con las autoridades nacionales competentes responsables de la preparación y implementación de las directivas y los objetivos relacionados con los recursos hídricos.”

Aleš Vodičar, asistente técnico de proyectos en el Ayuntamiento de Miren-Kostanjevica (Eslovenia)



“ Es importante conectar y armonizar los resultados de BeWater con los planes estratégicos sectoriales existentes.”

Jože Papež, director de investigación y desarrollo de Hidrotehnik, (Eslovenia)

### Contexto de la Cuenca hidrográfica — Plan de adaptación de la cuenca

El Instituto del Agua de la República Eslovena, el socio de este caso de estudio, es un centro de investigación puntero en los planes hídricos integrales y comunes de la política hídrica de la UE en el país, y colabora con las agencias de desarrollo regional y las ONG de implementación de la Directiva Marco del Agua. Por otro lado, la recién estrenada Agencia Eslovena del Agua asumió las tareas relacionadas con la preparación de un segundo Plan de gestión de la cuenca hidrográfica.

El plan de adaptación de la cuenca de Vipava se desarrolló de forma que integrase los cambios globales en la gestión de la misma. Como documento guía, el Plan de Adaptación a Escala de Cuenca está destinado a los actores en los sectores de uso del agua y las áreas políticas relacionadas que actúan en la cuenca hidrográfica y prevé la implementación de una gestión del agua sostenible en la cuenca para el año 2030.







“ Sería conveniente disponer de una lista de los acondicionamientos del río Vipava tan armonizada como sea posible antes del final del proyecto.”  
Anton Harej, responsable de la Oficina Regional de Štanjel, Departamento de Gobierno para el Desarrollo de Políticas de Cohesión Europea (Eslovenia)

## ○ ○ ○ Desafíos de la adaptación de la cuenca hidrográfica — Desarrollo del plan

El equipo de proyecto del caso de estudio de Vipava identificó diferentes desafíos al colaborar con varios agentes de diferentes contextos y afiliaciones. El desafío principal fue conseguir la participación de los agentes nacionales (políticos y responsables de la toma de decisiones) y animarlos a participar en los talleres. Eslovenia es un país pequeño con un pequeño número de funcionarios públicos y políticos de alto rango en cada ámbito, y esto crea un problema a la hora de juntarlos para iniciar las conversaciones.

Para el desarrollo del Plan de Adaptación a Escala de Cuenca, se utilizaron las previsiones existentes de 2006 sobre las temperaturas del aire y las precipitaciones anuales, así como las descargas anuales. Aunque se encontraron algunas limitaciones, se realizó una estimación aproximada sobre el desarrollo futuro de la cuenca hidrográfica con la ayuda de un mapa cognitivo.

Finalmente, aparecieron algunos desafíos a causa de la reorganización del sector hídrico esloveno que se tradujeron por un cambio en los agentes nacionales implicados en el proyecto. Esta reducida transferencia de conocimiento ha afectado hasta cierto punto la disponibilidad y ambiente general de los actores en el ámbito nacional. Los actores clave tampoco pudieron asistir a algunas reuniones a causa de una gran carga de trabajo. Por su parte, el equipo de proyecto del caso de estudio de Vipava también sufrió una reorganización. En este contexto, se consideró útil realizar informes detallados sobre los talleres y otras interacciones con los actores. Los documentos resultantes son cruciales para asegurar la transparencia y la trazabilidad de los resultados participativos.

## ○ ○ ○ Principales lecciones aprendidas y estrategias para superar los problemas

- Es importante que el proyecto siga un fuerte enfoque metodológico con cierta flexibilidad. Esto puede ayudar a evitar desviaciones en los procesos de planificación y es la condición previa para asegurar que los planes generales no se ven afectados. Esto se vuelve especialmente cierto si se prevé una implicación muy intensa de los agentes.
- En el proceso de preparación del plan de adaptación de la cuenca, el equipo de proyecto debe tener en cuenta la importancia de las buenas relaciones y las asociaciones con los actores (instituciones, autoridades competentes, políticos y responsables de la toma de decisiones). Mediante una participación más activa en el proceso de desarrollo del Plan de Adaptación a Escala de Cuenca, se puede conseguir una mejor coordinación y gestión de los actores, así como un mejor

entendimiento de los impactos del cambio global como condición previa para el desarrollo de las opciones apropiadas para abordar dichos impactos.

- Teniendo en cuenta que el desarrollo del plan de adaptación de la Cuenca, este proyecto posee un calendario predefinido y el equipo de proyecto debe dedicar una energía y un tiempo suficientes a la fase inicial para recopilar la información pertinente. Esto se consigue involucrando a un gran abanico de actores con conocimientos diferentes, experiencia en el debate de distintos aspectos de los temas hídricos y los impactos del cambio climático. Al hacerlo, el equipo de proyecto tiene menos probabilidades de desatender temas importantes y de disponer de las opciones para solucionarlos.





“ El catastro del agua no está bien gestionado ni actualizado. Esta debería ser una de las prioridades de los procedimientos relacionados con la gestión del agua, incluyendo el proyecto BeWater

Irena Raspor, responsable del Departamento de Medio Ambiente y Planificación Urbanística del Ayuntamiento de Ajdovščina (Eslovenia)

## ○ ○ ○ Enfoque para la transformación del Plan de Adaptación a Escala de Cuenca — del papel a la acción

A pesar de que el objetivo original del plan de gestión de cuencas hidrográficas esloveno de integrar cuantas opciones y paquetes de opciones mejor no fue posible, muchos actores mostraron interés en la implementación de algunas de las opciones o paquetes de ellas independientemente del plan nacional. De aquí que se decidiera utilizar las opciones desarrolladas o paquetes de ellas para presentar licitaciones a diferentes programas europeos y mecanismos de financiación. Estos proyectos, a través del programa LIFE+ ya han iniciado sus trabajos en la cuenca de Vipava con el nombre de Proyecto ViVaCCAdapt.

Se seguirán celebrando actividades de difusión para promocionar e introducir temas de adaptación en la gestión integrada de los ríos, la protección de la naturaleza y el desarrollo del turismo, además de otros temas relacionados con la cuenca del Vipava. Todos los documentos, resultantes de los talleres realizados, así como los foros y los resúmenes de políticas, ayudarán a mejorar la gestión del río Vipava y seguro que fomentarán los procesos de planificación de su cuenca hidrográfica.





# CONCLUSIONES PRINCIPALES PARA LA PLANIFICACIÓN DE LA ADAPTACIÓN A ESCALA DE CUENCA

Mediante un innovador enfoque participativo, los ciudadanos de varios puntos del mediterráneo se implicaron en una planificación para la adaptación en la gestión de sus cuencas hidrográficas locales a la luz de los cambios globales a los que se enfrentan. El enfoque participativo no solamente es replicable en otras cuencas hidrográficas mediterráneas, sino que puede utilizarse para implementar planes de adaptación en cuencas de toda Europa o del resto del mundo. Se viene dando un aumento del reconocimiento del valor y la importancia de la cocreación en la planificación de adaptación: el enfoque desarrollado en el proyecto BeWater, en el que los actores se implicaron en un proceso colaborativo con científicos y expertos para desarrollar planes de adaptación a escala de cuenca, utiliza la cocreación para aunar las aportaciones de los científicos con los intereses de los actores en los planes finales.

- La planificación de adaptación participativa en las cuencas es todavía un concepto en desarrollo que en gran parte podría beneficiarse de una implementación más amplia en otras cuencas y el consecuente intercambio de prácticas y experiencias aprendidas.
- El enfoque participativo de BeWater va más allá de los métodos comúnmente aplicados en la implementación de la Directiva Marco del Agua o de la Directiva de Inundaciones, que a menudo tienden a ser más consultivas y unidireccionales.
- En la misma línea que el concepto de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (IWRM, por sus siglas en inglés) y como la unidad de gestión preferida según establece la Directiva Marco del Agua, las cuencas han demostrado ser una excelente zona geográfica para analizar y desarrollar opciones de adaptación y de gestión del agua.
- Es necesario construir un entendimiento común de los problemas clave a escala local mediante un proceso participativo abierto y transparente como punto de partida para desarrollar soluciones de adaptación y abordar la necesidad de llegar a compromisos.

- El anclaje de la planificación de la adaptación a los procesos políticos competentes y la promoción de la responsabilidad y el liderazgo de los responsables de la toma de decisiones llevar a cabo la tarea son elementos clave para avanzar hacia la implementación. El papel de las autoridades locales, como los ayuntamientos, es crucial en el diseño, la implementación y la monitorización de las acciones de adaptación.
- La necesidad de mejorar las prácticas de gobernanza es un patrón común para que la gestión adaptativa obtenga los resultados esperados en las cuencas mediterráneas. En especial, la flexibilidad de las acciones pertinentes y su coherencia, así como el alcance de los instrumentos correspondientes deben ser puntos focales.
- La sociedad está dispuesta a implicarse en experiencias participativas intensas cuando su implicación en los procesos de toma de decisiones están claros y su papel es reconocido y legitimado.
- Ningún ejercicio de planificación será útil sin una aceptación por parte de las autoridades competentes, ya que de otro modo estará predestinado al fracaso. Esta planificación ad-hoc tiene valor como punto de presión para que las autoridades actúen y como aportación sólida para un proceso formal anticipado.
- Las acciones de adaptación son por sí mismas transversales y pertinentes tanto para los procesos de planificación existentes como en diferentes sectores económicos. La planificación de medidas de adaptación en la cuenca hidrográfica se beneficia en gran parte de un entendimiento completo de las actividades políticas existentes y los canales de financiación de

escala municipal y regional (y a menudo financiación de la UE). Asegurar que las medidas de adaptación están en consonancia con la planificación y las posibilidades de otros instrumentos existentes aumenta en gran medida el potencial para su uso.

- En línea con la idea anterior, ponerse en contacto y coordinarse con las autoridades y los agentes que se encargan de la implementación de las políticas locales y regionales (p. ej. los ayuntamientos, las autoridades regionales responsables de los recursos hídricos/forestales/protección de la naturaleza) aumentan en gran parte las probabilidades de apropiación de las acciones de adaptación.
- Los procesos con los actores se deben gestionar con atención, ya que los debates pueden recibir la influencia de intereses particulares que hasta pueden “secuestrarlos”. Los actores con fuertes intereses pueden tener los recursos para asegurar su participación frecuente a los talleres y reuniones que tienen una participación voluntaria y abierta. Se debe prestar atención a la representación proporcional de los diferentes actores relevantes, posiblemente análoga a otras estructuras con representación fija (p. ej. la representación de los actores del comité de la cuenca o del consejo del agua si existe en esa región). Cap exercici de planificació pot ser d'ús potencial sense una forta acceptació per part de les autoritats competents, ja que en cas contrari està condemnat al fracàs. Aquestes contribucions de planificació específiques tenen un valor inclús com a punt de pressió per tal que les autoritats actuïn i com a contribució sòlida dels processos de desenvolupament de polítiques ordinàries.

# BIBLIOGRAFÍA

- 1 UN Water. 2010. Climate Change Adaptation: The Pivotal Role of Water.
- 2 O'Brien, K., B. Hayward, F. Berkes. 2009. Rethinking social contracts: building resilience in a changing climate. *Ecology and Society* 14/2.
- 3 Pahl-Wostl, C. 2007a. Transitions towards adaptive management of water facing climate and global change. *Water Resources Management* 21: 49–62.
- 4 Pahl-Wostl, C. e. a. 2007b. Managing change toward adaptive water management through social learning. *Ecology and Society* 12: 30.
- 5 Mouratiadou, I., D. Moran. 2007. Mapping public participation in the Water Framework Directive: A case study of the Pinios River Basin, Greece. *Ecological Economics* 62: 66–76.
- 6 Gramberger M., K. Zellmer, K. Kok., M. Metzger. 2015. Stakeholder integrated research (STIR): a new approach tested in climate change adaptation research. *Climatic Change* 128, 3-4: 201-214. doi:10.1007/s10584-014-1225-x.
- 7 Singh, R. 2012. An overview of sustainability assessment methodologies. *Ecological Indicators* 15: 281–299.
- 8 Voinov, A., F. Bousquet. 2010. Modelling with stakeholders. *Environmental Modelling & Software* 25: 1268–1281.
- 9 Verkerk, P. 2016. En preparació. Involving society in water management planning to adapt to climate change (manuscrit).
- 10 Singh, R. 2007. Categorising tools for sustainability assessment. *Ecological Economics* 60: 498–508.
- 11 Jetter, A. J., K. Kok. 2014. Fuzzy Cognitive Maps for futures studies - A methodological assessment of concepts and methods *Futures* 61: 45–57.
- 12 Kok, K. 2009. The potential of Fuzzy Cognitive Maps for semi-quantitative scenario development, with an example from Brazil. *Global Environmental Change* 19: 122–133.
- 13 van Vliet (2010) van Vliet, M. 2010. Linking stakeholders and modellers in scenario studies: The use of Fuzzy Cognitive Maps as a communication and learning tool. *Futures* 42: 1–14.
- Bizikova L., D. S. Rothman, S. Boardley, S. Mead, A. T. Kuriakose. 2014. Participatory Scenario Development and Future Visioning in Adaptation Planning: Lessons from experience: Part I. [www.iisd.org/sites/default/files/publications/participatory-scenario-development-future-visioning-adaptation-lessons-part-i.pdf](http://www.iisd.org/sites/default/files/publications/participatory-scenario-development-future-visioning-adaptation-lessons-part-i.pdf) (último acceso 9 de noviembre de 2016).
- Davis, M., J. Rouillard, E. Lukat, U. Stein, J. Tröltzsch, R. Vidaurre. (2014). Compilation of best practice examples and experiences of adaptation plans. Documento D4.1, BeWater, FP7 proyecto n.º 612385 -SIS.2013.1.2-1 Comisión Europea, 67 págs.
- Department of Finances and Personnel. 2016. The weighted scoring method. [www.finance-ni.gov.uk/sites/default/files/publications/dfp/The%20weighted%20scoring%20method\\_0.docx](http://www.finance-ni.gov.uk/sites/default/files/publications/dfp/The%20weighted%20scoring%20method_0.docx) (último acceso 9 de noviembre de 2016).
- Diakoulaki, D., F. Karangelis. 2007. Multi-criteria decision analysis and cost-benefit analysis of alternative scenarios for the power generation sector in Greece. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 11: 716–727.
- Agencia Europea de Medio Ambiente. 2014. Public participation: contributing to better water management: Experiences from eight case studies across Europe. [www.ecologic.eu/sites/files/publication/2014/eea\\_03\\_2014\\_public\\_participation.pdf](http://www.ecologic.eu/sites/files/publication/2014/eea_03_2014_public_participation.pdf) (último acceso 9 de noviembre de 2016).
- Gasparatos, A., A. Scolobig. 2012. Choosing the most appropriate sustainability assessment tool. *Ecological Economics* 80: 1–7.



# SOCIOS DEL PROYECTO



# EPÍLOGO

## Guía para el desarrollo de planes de adaptación participativos a escala de cuenca

### Autores

- Ulf Stein, McKenna Davis, Jenny Tröltzsch, John Tarpey, Evelyn Lukat, Josselin Rouillard, Rodrigo Vidaurre | *Ecologic Institute*;
- Annelies Broekman, Anabel Sánchez | *CREAF – Cuenca hidrográfica de la Tordera*;
- Hans Verkerk | *EFI*;
- Steven Libbrecht | *PROSPEX*;
- Manca Magjar, Peter Suhadolnik | *IzvRS – Cuenca hidrográfica del Vipava*
- Elias Giannakis, Adriana Bruggeman, Christos Zoumides | *CYI – Cuenca hidrográfica del Pedieos*;
- Sihem Jebari | *INRGREF – Cuenca hidrográfica del Rmel*;

Revisión por pares de: Sarah Adams (EFI), Georgia Angelopoulou y Vangelis Constantianos (GWP-MED), Nicola Tucci, Leonardo Piccinetti y Donatella Santoro (Europe for Business Ltd)

### Traducción del original:

Stein, U.; Davis, M.; Tröltzsch, J.; Sánchez, A.; Verkerk, H.; Libbrecht, S.; Broekman, A.; Magjar, M.; Giannakis, E.; Jebari, S.; Tarpey, J.; Lukat, E.; Bruggeman, A.; Zoumides, C.; Suhadolnik, P. Vidaurre, R.; Rouillard, J. (2016). *Handbook for drafting participatory adaptation plans*. Replicable D4.4, BeWater, FP7 proyecto n.º 612385 -SIS.2013.1.2-1 Comisión Europea, 48 pág.

ISBN: 978-3-937085-30-2

Diseño: Beáta Vargová | *Ecologic Institute*

### Fotografías:

P.3: © shutterstock/oticki; P.4, 7: © Ulf Stein; P.10: © Elias Giannakis; P.13: © Sihem Jebari; P.14–15: © Ulf Stein; P.16: © Sabina Blumauer; P.19: © Sihem Jebari; P.24: © Manca Magjar; P.29: © Manca Magjar; P.31: © Ulf Stein; P.36, from left to right: © Elias Giannakis, Sihem Jebari, Anabel Sánchez, Danica Magjar; P.38, 39: © Elias Giannakis; P.41: © Ulf Stein; P.42, 43: © Elias Giannakis; P.44–49: © Sihem Jebari; P.50–55: © Anabel Sánchez; P.56: © Danica Magjar; P.58–61: © Manca Magjar

# OPCIONES DE GESTIÓN DEL AGUA



**BeWater**

Una sociedad que se adapta al cambio global

**Duración del proyecto**

Octubre 2013 – marzo 2017

**Página web**

[www.bewaterproject.eu](http://www.bewaterproject.eu)

**Síguenos:**

f [facebook.com/bewaterproject](https://www.facebook.com/bewaterproject)

t [twitter.com/bewater\\_project](https://twitter.com/bewater_project)



