

## Observatorio Pirenaico del Cambio Climático <sup>[1]</sup>



[2]

Autor de la imagen: Nacho López Moreno/Fototeca CENEAM

Las zonas montañosas son espacios particularmente sensibles al cambio climático. La Comunidad de Trabajo de los Pirineos (CTP), muy consciente de esos desafíos y del papel determinante que desempeña para el macizo pirenaico, ha decidido establecer en este ámbito un marco de acciones compartidas entre sus miembros a escala de un conjunto biogeográfico

coherente: el macizo de los Pirineos. En su plan de acción 2009-2011, puso en marcha el Observatorio Pirenaico del Cambio Climático (OPCC). Creado el 14 de enero de 2010, tiene como fin realizar un seguimiento y comprender mejor el fenómeno del cambio climático, así como realizar estudios e iniciar una reflexión para identificar las acciones necesarias para limitar los impactos y adaptarse a sus efectos.

#### Descripción Caso de Estudio

##### **Retos:**

Los Pirineos son un macizo montañoso situado entre España, Andorra y Francia. Cuentan con una extensión de 415 km que va desde el mar Mediterráneo al este hasta el océano Atlántico al oeste y descubren un territorio de montañas con un mosaico de ambientes y hábitats como picos de más de 3.000 metros, pequeños glaciares, lagos, turberas y un gran número de valles y cañones con una fauna y una flora extraordinarias. Además, alrededor de la mitad de su superficie está cubierta por bosques. Los Pirineos también cuentan con numerosos espacios naturales nacionales y transfronterizos que se benefician de medidas de protección del paisaje y del medio ambiente.

Esta bioregión presenta una elevada diversidad climática fruto de la influencia del clima oceánico por el oeste, del clima mediterráneo por el este y de zonas con clima de tendencia más continental por el norte y el sur. Este mosaico de características climáticas y ambientales ha configurado la gran variedad de los ecosistemas de la cordillera, y definen también los tipos de producción o la organización de la agricultura.

A día de hoy la cordillera pirenaica sigue manteniendo un carácter altamente rural. En el corazón de estas montañas, la agricultura y el pastoreo han dado forma al paisaje que hoy conocemos, lo que ha permitido mantener las actividades tradicionales en las zonas rurales y, por lo tanto, el tejido social. Los sistemas agropastorales que reúnen varios tipos de producción representan más de un cuarto de las explotaciones. El ganado herbívoro predomina en el macizo pirenaico. Sin embargo, el abandono progresivo de la agricultura extensiva, la falta de intercambio generacional en los oficios tradicionales y la fluctuación de los precios, están provocando que la presencia del agropastoralismo en la cordillera sea cada vez más escasa y heterogénea. En parte debido a esto y también por un aumento de la demanda social por el turismo de montaña, actualmente la economía en los Pirineos se ha orientado mayormente hacia el sector servicios y a las actividades turísticas en general.

El cambio climático es una realidad indiscutible en los Pirineos como en el resto del mundo. Las zonas de montaña son especialmente sensibles a los impactos de cambio climático dado su singularidad paisajística, elevada biodiversidad y delicado estado de equilibrio entre sus sistemas. De los registros y trabajos realizados desde el Observatorio en el seno de los Pirineos, se ha constatado un aumento de las temperaturas medias de 1.2°C desde 1950 hasta nuestros días, además de anomalías en la distribución espacial y temporal de las precipitaciones.

Según las principales proyecciones climáticas, estas tendencias podrían

mantenerse en futuro, pudiendo alcanzar aumentos de la temperatura media anual de entre +1.8 °C y +4 °C a final del siglo XXI, en función de los escenarios emisivos (RCP's) considerados (IPCC, 2014).

Si estas tendencias se confirmasen, los ecosistemas pirenaicos podrían sufrir graves impactos debido a los cambios en el ciclo hidrológico, la menor permanencia de la nieve, los cambios graduales en las temperaturas y los extremos climáticos.

Como plataforma efectiva de intercambio y producción de información científica, el Observatorio Pirenaico del Cambio Climático (OPCC) tiene por misión definir los indicadores del cambio climático en los Pirineos, asegurar su monitorización a lo largo del tiempo y acompañar a los territorios de la cordillera en el proceso de adaptación a este fenómeno. Más allá de darle seguimiento y entender la evolución del clima en los Pirineos, el objetivo del Observatorio es el de anticipar los impactos del cambio climático para proporcionar a los sectores socioeconómicos y a los espacios naturales más vulnerables del macizo las herramientas para adaptarse mejor a este fenómeno. Organizado por los miembros de la CTP, el OPCC tienen entre sus prioridades promover los grupos de trabajo participativos con los distintos grupos de interés clave en el territorio. Entre estos grupos de trabajo, es importante subrayar el papel que desempeñan los representantes técnicos de cambio climático de los 7 territorios de la CTP que conforman el Comité Técnico del Observatorio. Este Comité es sin duda el órgano de gobernanza más destacado del Observatorio ya que se encarga de validar técnicamente el trabajo del Observatorio así como de asegurar que las actividades y resultados del trabajo del observatorio sean útiles para el desarrollo de sus propias políticas de adaptación y que las acciones puestas en marcha sean representativas de cada uno de los territorios de montaña. El OPCC se configura como una herramienta de cooperación transfronteriza que complementa y cataliza acciones de adaptación en los territorios de la cordillera de los Pirineos, siempre en armonía con las políticas nacionales de adaptación

### **Objetivos:**

El objetivo general del OPCC es estudiar y comprender la evolución del clima en los Pirineos para reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos a los impactos del cambio climático y apoyar su adaptación a los efectos negativos de este, mediante la transferencia de conocimiento. Para alcanzar este objetivo general, el OPCC ha definido a su vez tres objetivos estratégicos o específicos:

Objetivo estratégico 1: Identificar, analizar y facilitar las bases del conocimiento científico sobre los principales impactos del cambio climático en los Pirineos, así como sobre la vulnerabilidad de los principales sistemas naturales y socioeconómicos a estos impactos;

Objetivo estratégico 2: Desarrollar herramientas y metodologías que faciliten la toma de decisiones en materia de adaptación al cambio

climático, y difundir los resultados de las investigaciones de referencia a los distintos actores socio-económicos en el territorio;

Objetivo estratégico 3: Dar visibilidad europea e internacional al macizo Pirenaico en materia de observación y adaptación al cambio climático, en un contexto de cooperación transnacional

#### **Opciones de adaptación implementadas:**

[Social: Opciones educativas](#) [3]

[Social: Opciones de información](#) [4]

#### **Soluciones:**

##### **1. Puesta en común los conocimientos existentes sobre los impactos del cambio climático en los Pirineos e identificación y capitalización de los conocimientos disponibles de manera sistemática y perenne:**

se trata de ofrecer un enfoque más claro y preciso de la evolución del clima y de sus consecuencias, sistematizando el conocimiento sobre el cambio climático y favoreciendo su mayor difusión.

La comunidad científica, así como las instituciones públicas y privadas, han realizado numerosos estudios en los Pirineos sobre la evolución del clima y los impactos directos e indirectos de este fenómeno en los distintos sectores económicos, sociales y biofísicos. Dada la dispersión actual de esta información, el OPCC ha desarrollado una plataforma web con un geoportal integrado, que incluye inventarios de buenas prácticas, bases de datos climáticas, los resultados de los principales proyectos sobre cambio climático en los Pirineos y otros estudios científicos de referencia.

La plataforma OPCC es la herramienta principal para facilitar el acceso a la información al público en general, a los usuarios académicos y a los territorios de la CTP para crear una base común de información, actualizada, armonizada y validada.

##### **2. Análisis de la vulnerabilidad de los medios naturales al cambio climático y su impacto socioeconómico, en particular sobre la población**

**local:** La sensibilidad a los efectos del cambio climático del

medio natural y de su explotación en el ámbito socioeconómico es variable.

Por ello resulta útil analizar el grado de vulnerabilidad de los distintos sistemas naturales y socioeconómicos mediante la definición y seguimiento de los indicadores de cambio climático. En una primera fase 2011-2014 (Proyecto OPCC1) el OPCC trabajó en la definición y seguimiento de indicadores de seguimiento específicos de la evolución del clima en los Pirineos, los recursos hídricos, la biodiversidad, la agricultura y silvicultura, el turismo, los riegos hidrogeológicos y las infraestructuras, para poder valorar el impacto del cambio climático en dichos sectores y su evolución. En una segunda fase 2016-2019 (proyecto OPCC2) se han integrado otros sectores biofísicos como los lagos y turberas, los recursos hídricos subterráneos y superficiales, la flora de alta montaña, los bosques y las proyecciones climáticas. Por último, también se han integrado dos iniciativas de ciencia ciudadana sobre observaciones fenológicas (acuerdo marco con la iniciativa Phénoclim Alps) y la Red de Observaciones de Lagos y Turberas de los Pirineos.

##### **3. Propuesta de recomendaciones y consejos operativos para permitir una mejor adaptación de las actividades económicas y de los medios naturales fomentando un modelo de desarrollo armónico y sostenible del Macizo y de sus poblaciones:**

La identificación de los impactos directos e indirectos del cambio climático, de la vulnerabilidad de los espacios naturales y de las actividades socioeconómicas vinculadas a este fenómeno permite establecer recomendaciones comunes de cara a la evolución de la gestión del medio natural y el desarrollo de las actividades económicas de la cordillera.

El conjunto de los actores interesados (políticos, forestales, agricultores, gestores hidráulicos y gestores de espacios naturales, etc.) deberá elaborar y compartir estas recomendaciones.

#### **4. Difusión de los trabajos del Observatorio a la sociedad civil y a los actores socioeconómicos:**

el conocimiento compartido sobre los impactos del cambio climático en el territorio a escala local sigue siendo insuficiente, una mayor toma de conciencia por parte de todos es necesaria.

El desarrollo de la educación y de la sensibilización de los habitantes de la CTP está permitiendo que los ciudadanos se involucren más y, por lo tanto, sean más conscientes de los desafíos del cambio climático y actúen en consecuencia.

Con esta perspectiva, los trabajos del Observatorio están sirviendo para alimentar programas pedagógicos o de formación sobre la temática destinados a los ciudadanos y actores socio-económicos y profesionales del territorio de la CTP.

#### **5. Contribución al desarrollo de la visibilidad europea e internacional de los Pirineos en materia de observación y adaptación al cambio climático y apoyar la creación de una red del Observatorio a nivel europeo**

:

Los trabajos del Observatorio pretenden fomentar el reconocimiento y la consideración, por parte de las autoridades nacionales, europeas e internacionales, de las especificidades de los impactos del cambio climático en los Pirineos.

Asimismo, estos trabajos permiten contribuir a posicionar a los Pirineos como un espacio motor, a escala europea e internacional, en materia de concienciación y de adaptación a los efectos del cambio climático en zonas de montaña.

Finalmente, el Observatorio desarrolla partenariados técnicos a nivel europeo con entidades que trabajan sobre el cambio climático en otros macizos, para poder así crear una red con el conjunto de las estructuras dedicadas a este tema en los distintos macizos europeos.

#### **Importancia y relevancia de la adaptación:**

Caso desarrollado e implementado como una medida de Adaptación al Cambio Climático en sí misma

Detalles Adicionales

#### **Participación de las partes interesadas:**

El OPCC es una iniciativa transfronteriza de cooperación territorial en materia de cambio climático de la Comunidad de Trabajo de Pirineos (CTP), lanzada en 2010 bajo la presidencia de Midi-Pyrénées. Los miembros de la CTP, y por lo tanto del OPCC, son el Principado de Andorra y los Gobiernos de Nouvelle-Aquitaine, Aragón, Catalunya, País Vasco, Navarra, y Occitanie.

La CTP es el socio principal del proyecto OPCC2 y cuenta con seis socios estratégicos de ambos lados de la frontera, que lideran los siguientes ejes de trabajo temáticos:

- Universidad de Zaragoza, climatología (proyecto CLIMPY)
- Instituto Pirenaico de Ecología (IPE) del CSIC, los ecosistemas de turberas y lagos de alta montaña (proyecto REPLIM)
- Forespir, bosques (proyecto CANOPEE)
- Conservatorio Botánico de los Pirineos (CBNMP) , flora (proyecto FLORAPYR)
- Estación experimental Aula Dei del CSIC junto con la Agencia de Investigación Geológica y Minera (BRGM) el eje temático de recursos hídricos (proyecto PIRAGUA)

Estos organismos asociados al OPCC2 son también jefes de fila de sus proyectos aprobados sobre distintas temáticas específicas relacionadas con el cambio climático, y que a su vez cuentan con sus propios socios.

De esta manera, el funcionamiento del OPCC2 se articula como un proyecto paraguas que coordina y capitaliza proyectos sobre cambio climático en los Pirineos a través del trabajo en red, involucrando a más de 80 organizaciones con el objetivo común de aumentar la resiliencia, mejorar el conocimiento y facilitar la adaptación en los Pirineos.

El OPCC2 se nutre y recibe apoyo de esta red de actores y responsables locales de multitud de estructuras y organismos de referencia en la cordillera. Su funcionamiento se articula en torno a un Consejo Asesor y a una Comité técnico. La Animación Técnica está compuesta por la responsable de coordinación del proyecto y los referentes del Observatorio para las regiones de la Comunidad de Trabajo de los Pirineos (CTP). Desde 2010, se han querido poner en marcha acciones operativas, para lo cual el Observatorio también ha buscado apoyo en algunos socios con el fin de proponer un programa de acciones concretas (2010-2013), presentado en la segunda convocatoria de los proyectos del POCTEFA. Un Comité de Coordinación se encarga de seguir y coordinar estos programas de acciones para que se lleven a cabo correctamente, de manera armonizada y cooperativa. El dispositivo se completa con la intervención de Grupos de Trabajo temáticos.

El Consejo Asesor está compuesto por 20 expertos reconocidos a nivel internacional provenientes del ámbito científico y representantes de sectores socioeconómicos clave de Francia, España y Andorra

El Consejo Asesor tiene como objetivo:

- Dar su asesoramiento y garantizar el alcance científico y socioeconómico de los trabajos y publicaciones del Observatorio

Pirenaico del Cambio Climático;

- Orientar y acompañar al Observatorio en su reflexión sobre el tema y su estrategia medio plazo;
- Participar en la identificación de las especificidades de los impactos del cambio climático en los Pirineos con el fin de permitir que las autoridades nacionales europeas e internacionales tengan en cuenta las consideraciones de los miembros de la CTP.

Para garantizar la puesta en marcha de las acciones del proyecto OPCC 2, 5 socios con dilatada experiencia y competencias en materia de cambio climático han participado en el proyecto. Además, sus propios socios (en total más de 80 organizaciones) han colaborado en el desarrollo de los trabajos y en el intercambio de conocimientos

### **Interés del proyecto:**

La creación de un Observatorio dedicado al clima a escala de una cordillera entera, entidad biogeográfica coherente, y abarcando a tres estados, es una novedad en Europa. En agosto de 2011 se inició un convenio entre el CTP y la Agencia Europea de Medio Ambiente, con el fin de compartir, enriquecer y promover el trabajo de estas dos instituciones sobre el cambio climático, reconociendo así la experiencia pirenaica en este campo y su naturaleza innovadora. Por otro lado, el Observatorio y su plataforma se están posicionando como canal de referencia para capitalizar, en un mismo lugar y de manera sencilla, toda la información de relevancia sobre cambio climático y adaptación en los Pirineos. Se trata de una plataforma iterativa, viva y en continuo cambio, que pretende perennizar los resultados de los principales proyectos europeos sobre la temática, para sobrepasar la problemática de la duración de los mismos. Por otro lado, se trata de un proyecto cuyo valor añadido reside en el trabajo en red, basado en la cooperación transfronteriza, y que permite armonizar bases de datos, indicadores de seguimiento y otras metodologías a ambos lados de la cordillera. Por último, el contacto directo y trabajo diario con los representantes de los territorios de la CTP permite realizar la coordinación horizontal entre las políticas de adaptación de los 7 territorios y regiones que coexisten en la cordillera.

### **Éxito y factores limitantes:**

Entre las acciones desarrolladas en el ámbito del OPCC y sus diferentes proyectos, hay que destacar la creación y coordinación del Comité Técnico. Este Comité representa un elemento de gobernanza clave para el Observatorio, ya que facilita la coordinación horizontal entre las políticas de adaptación de los territorios de la CTP, asegura que las acciones del Observatorio obedezcan a necesidades prioritarias para la adaptación de las áreas de montaña de estos territorios, además de asegurar la transferibilidad de los resultados a los servicios técnicos de las distintas administraciones que se encargan del cambio climático. Otro éxito del Observatorio ha sido la creación de una plataforma viva que permite poner a disposición de manera sencilla y en un mismo lugar toda la información relevante sobre cambio climático y adaptación en los Pirineos. El valor añadido reside en que esta plataforma permite perennizar y mantener vivos los resultados de multitud de proyectos que generalmente tienen una duración determinada. Tanto la figura

del Comité Técnico como elemento de gobernanza, como la plataforma del OPCC como elemento de capitalización para aglutinar la información en un mismo lugar son dos acciones altamente replicables por otros proyectos. Entre los obstáculos más destacados cabe mencionar la dificultad lógica de coordinar una iniciativa que trabaja con más de 80 organizaciones diferentes, 3 naciones y 7 territorios.

**Presupuesto, tipo de financiación y beneficios adicionales:**

Las primeras acciones del OPCC (2011-2014) se ejecutaron gracias al desarrollo de un proyecto liderado por la CTP (los 7 territorios miembro), y 11 organismos socios, en el marco del Programa Operativo de Cooperación Territorial España-Francia-Andorra 2007-2013 – POCTEFA (proyecto OPCC-EFA 235/11) cofinanciado al 65% por los fondos europeos FEDER. El 35% restante corresponde a la parte autofinanciada del proyecto por los miembros de la CTP y sus socios en el marco del proyecto. Actualmente el Observatorio está ejecutando el proyecto OPCC2 gracias a la obtención de financiación proveniente de Fondos FEDER del Programa Interreg V-A España-Francia-Andorra (POCTEFA 2014-2020), por un total de 763.048€ para el período 2016-2019 y al apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica de España. Esta financiación está siendo empleada para ejecutar un plan de adaptación al cambio climático para los Pirineos. El Observatorio también es socio de otros cuatro proyectos a la convocatoria POCTEFA 2014-2020. Estos proyectos son los siguientes: Climpy (climatología), Replim (ecosistemas de turberas y lagos de alta montaña), Canopee (bosques) y Florapyr (flora), con una financiación total de 2.355.846 € de Fondos FEDER. Los proyectos OPCC2, CLIMPY, REPLIM, CANOPEE, FLORAPYR y PIRAGUA están cofinanciados al 65% por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del POCTEFA 2014-2020. Además el proyecto OPCC2 se realiza también con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente de España, la Región Occitanie y el Fondo Nacional Francés de Desarrollo Regional.

El proyecto OPCC-POCTEFA ha permitido establecer una red transfronteriza, coherente y duradera, de actores que intervienen en las diferentes temáticas del cambio climático en los Pirineos seleccionadas en el marco del proyecto: clima, biodiversidad, bosques y riesgos naturales, y adaptación.

Dentro de la Acción CLIMA se ha impulsado un estudio con el objeto de disponer de un informe sobre el comportamiento y tendencias del clima en el Pirineo, que proporcione una visión de las consecuencias que puede tener su actual evolución y ayude a preparar recomendaciones de adaptación de los sectores afectados. Además, los resultados del proyecto han establecido un conjunto de indicadores comunes del cambio climático para permitir un diagnóstico global de las tendencias observadas sobre las dos vertientes de la cadena montañosa. También se ha elaborado el “Estudio sobre la adaptación al cambio climático en los Pirineos” para identificar y analizar las medidas para adaptar las actividades más relevantes en esta área, tanto en los Pirineos, como en Europa, y promover prácticas transferibles a los Pirineos para apoyar su difusión e implementación efectiva. De forma general, el estudio contribuyó a involucrar actores,



responsables y autoridades electas en torno al desafío del cambio climático y de la adaptación, para hacer posible al desarrollo, fortalecimiento y puesta en marcha de iniciativas a medio plazo, coordinadas y coherentes en el ámbito de la adaptación al cambio climático.

Además, en el marco del Proyecto del Observatorio Pirenaico se editan publicaciones temáticas e informes globales sobre el impacto del cambio climático en los Pirineos, se organizan seminarios científicos y sectoriales, y se gestiona la plataforma de información en línea y el geoportal, entre otras acciones

#### **Aspectos legales:**

La adaptación es integrada de manera transversal entre las principales instancias institucionales de los Pirineos. Esta integración constituye a menudo el primer paso hacia una estrategia de adaptación al cambio climático de carácter transpirenaico.

Para ello, el Observatorio está centrando sus esfuerzos en catalizar acciones y colmar lagunas de conocimiento sobre el cambio climático y la adaptación en las zonas montañosas de los 7 territorios. Para este cometido y como base normativa, el Observatorio parte de las Estrategias Regionales de adaptación al cambio climático de los 7 territorios de la CTP, siempre en respeto y armonía con las bases normativas contempladas en las Estrategias Nacionales de adaptación de las 3 naciones involucradas.

#### **Tiempo de implementación:**

2016 - 2020

Información de contacto

#### **Contacto:**

Comunidad de Trabajo de los Pirineos

CTP Avenida Juan XXIII, 17 E - 22700 JACA

Tel. +34 974 36 10 - Fax. 974 35 52 29

Mail. [info\\_opcc@ctp.org](mailto:info_opcc@ctp.org) [5]

#### **Páginas web:**

<https://www.opcc-ctp.org/> [6]

#### **Referencias bibliográficas/Fuentes:**

OPCC – CTP (2013). Estudio sobre la adaptación al cambio climático en los Pirineos. Síntesis del informe final

<https://opcc-ctp.org/images/espacedocumentaire/publications/ADAPTATION/a...> [7]

---

**URL de origen:** <https://adaptecca.es/casos-practicos/observatorio-pirenaico-del-cambio-climatico>

#### **Enlaces**

[1] <https://adaptecca.es/casos-practicos/observatorio-pirenaico-del-cambio-climatico>

[2] [https://adaptecca.es/sites/default/files/lago\\_ignominato\\_1\\_2\\_0.jpg](https://adaptecca.es/sites/default/files/lago_ignominato_1_2_0.jpg)

[3] <https://adaptecca.es/ce-opciones-de-adaptacion-implementadas/social-opciones-educativas>

[4] <https://adaptecca.es/ce-opciones-de-adaptacion-implementadas/social-opciones-de-informacion>

[5] [mailto:info\\_opcc@ctp.org](mailto:info_opcc@ctp.org)

[6] <https://www.opcc-ctp.org/>

[7] [https://opcc-](https://opcc-ctp.org/images/espacedocumentaire/publications/ADAPTATION/adaptacion_sintesisfinal_definitiva.pdf)

[ctp.org/images/espacedocumentaire/publications/ADAPTATION/adaptacion\\_sintesisfinal\\_definitiva.pdf](https://opcc-ctp.org/images/espacedocumentaire/publications/ADAPTATION/adaptacion_sintesisfinal_definitiva.pdf)