

ACCIONES TALLER TEMÁTICO TRANSFRONTERIZO 1 CLIMA (RESUMEN BORRADOR PARA LOS TALLERES TERRITORIALES)

DESAFÍO 1. Disponer de información climática actualizada, procesada y accesible para todos los actores de los Pirineos

CL1-Realización de estudios de vulnerabilidad para territorios homogéneos que se definan en la cordillera pirenaica.

El estudio de las variaciones climáticas puramente meteorológico puede ser insuficiente para poder plantear acciones de adaptación. Por otro lado, la cordillera pirenaica es un territorio muy amplio y que puede tener diferentes zonas climáticas.

Por ello, se plantea, por un lado, que los estudios incorporen otros datos más allá de los climáticos, como los aspectos sociales y económicos del territorio, es decir, tener en cuenta la exposición, la sensibilidad y resto de elementos básicos que definen la vulnerabilidad. Por otro lado, que esos estudios puedan zonificarse, en función de territorios homogéneos que se pudieran establecer en la cordillera pirenaica.

Esto comportaría ampliar el abanico de actores implicados, ir más allá de los servicios meteorológicos y posiblemente recaería más en las oficinas de cambio climático.

También comportaría conocer metodologías para realizar el análisis de vulnerabilidad.

CL2 - Formalización de una plataforma pirenaica de servicios climáticos, que pueda albergar toda la información de manera sistemática, actualizada y homogénea para facilitar su usabilidad.

El OPCC actualmente concentra todos los resultados que surgen de sus proyectos y de los proyectos asociados y su aspiración sería seguir albergando toda esta información (a través del geoportal y de una plataforma de contenidos web, donde están herramientas como las buenas prácticas, los story map,...). Es un buen punto de partida, pero si se le quiere dar un impulso a la estrategia, hacer más accesible y sencilla para los potenciales usuarios, y además internacionalizarnos (interoperabilidad, participación en redes...) tenemos que pensar si conviene una plataforma de servicios climáticos que pueda albergar toda la información de manera más sistemática, actualizada y homogénea, así como favorecer su uso por los sectores y por la comunidad científica. Entre otros aspectos, la plataforma podría ofrecer proyecciones climáticas, que favorecieran la usabilidad de los datos y resultados publicados.

CL3- Realización de estudios de realidad y organización social que permitan ponderar la vulnerabilidad, implicando a agentes sociales, políticos y económicos.

Esta acción podría estar incluida dentro de la CL-1, ya que consistiría en realizar estudios que pudieran aportarnos esos aspectos socioeconómicos que nos permitan ponderar la vulnerabilidad (exposición, sensibilidad...). De esta manera, además de saber cuales son los impactos esperados, podremos saber los actores y sectores sobre los que recaerá ese impacto y qué tipo de respuesta puede dar.

Estos estudios requerirían implicar a agentes sociales, políticos y económicos para que interpreten la importancia de cada uno de los impactos y poder priorizar las acciones de respuesta.

CL4 - “Rescate” de todos los datos climáticos del pasado que sea posible, procedentes de organismos (públicos y privados) que hayan tenido o tengan sistemas de observación climática.

Hay una buena cantidad de datos climáticos del pasado que proceden de organismos diferentes a las agencias meteorológicas. Se trata de datos que han ido recogiendo otros agentes, como las pistas de esquí, las empresas hidroeléctricas, los centros excursionistas, los refugios... Habría que ver, a lo largo de la cordillera, si se dispone de esos datos para recuperarlos. Permitirían tener una visión más amplia del cambio climático.

Comportaría la necesidad de recopilar todos los organismos (privados y públicos) que hayan tenido o tengan sistemas de observación climática y que actualmente no están integrados en la red de observación climática. También sería importante conocer la calidad de los datos a rescatar (*la cantidad de información es enorme pero no siempre se puede garantizar la calidad de los datos*), los objetivos para los que se habían recopilado, las entidades responsables, etc.

CL5 - Guía/manual de buenas prácticas en la observación meteorológica, dirigido a las entidades fuera de las agencias de meteorología, que garantice datos comparables y de mejor calidad.

Muy ligada con la propuesta anterior (CL-4). La cantidad de información meteorológica es enorme, y más si se empieza a rescatar datos procedentes de todo tipo de fuente de observación (públicas y privadas) y sumando las redes oficiales y las no oficiales. El reto sería garantizar la calidad de esos datos de cara al futuro, así como la posibilidad de que sean comparables.

Por ello se plantea que se pueda elaborar una guía de buenas prácticas en la observación meteorológica, que recogiera los criterios de recogida y estructuración de la información, que permita monitorizar y hacer el seguimiento del cambio climático en el Pirineo. Si acompañamos de alguna manera la recogida de información, nos resultará más sencillo incorporar los datos en la plataforma de servicios climáticos o en la herramienta que decidamos utilizar para el seguimiento.

CL6 - Base de datos climática única para el Pirineo

Desde el proyecto ADAPYR se está llegando a acuerdos con las distintas agencias competentes y organismos oficiales que proveen datos meteorológicos. Este sería un muy buen punto de partida y podría ser la base sobre la que ir añadiendo el resto de datos que se puedan ir obteniendo de otras fuentes.

Sería muy importante homogeneizar la obtención de datos en el caso de nuevas estaciones que se quieran establecer por parte de otros entes diferentes de las redes de observación oficiales, especialmente cuando se trate de proyectos de ciencia ciudadana.

CL7 - Red pirenaica de estaciones de observación.

Se podría pensar en crear una Red pirenaica de estaciones de observación, estructurada en diferentes categorías (las oficiales, que provienen de los centros meteorológicos, y otras que están dispersas por el territorio). En Francia, Météo France ya establece diferentes categorías dentro de su red de estaciones. Habría que poner unos requisitos de entrada para las estaciones ya existentes (basados en la guía de buenas prácticas propuesta como acción CL-5) y unos criterios básicos en el caso de estaciones de nueva creación (como la que se propone de ciencia ciudadana en la acción CL-6). Esta red también podría prestar asesoramiento técnico a las estaciones, para mejorar la calidad de los datos, mejorar la observación, crear nuevas estaciones, etc.

CL8 - Definición de indicadores de seguimiento del CC de especial interés para los principales sectores socioeconómicos del Pirineo, implicando a los protagonistas de los sectores en su identificación.

En ADAPYR se viene trabajando en la definición de indicadores de seguimiento de cambio climático, pero sólo en algunos sectores. Se trataría de ampliar esta definición a los principales sectores de los Pirineos.

Tal y como se decía en las acciones CL-1 y CL-3, los estudios climáticos por sí mismos son muy importantes, pero si no hay una aplicación posterior, realizando un estudio de vulnerabilidad sobre un sector concreto, o se acompañan de estudios que tengan en cuenta factores sociales, no son aprovechables por los sectores socioeconómicos.

Para ello, aunque se dispone de todos los datos climáticos que hay en la zona, habría que implicar a los distintos sectores para afinar en los indicadores que pueden tener más utilidad para ellos. Se trataría por tanto de definir esos indicadores “proxy”, directamente asociados a la evolución de otros datos socioeconómicos (p.ej. evolución ingresos de determinadas actividades muy afectadas por el CC, coste reposición de infraestructuras debidas a episodios extremos, disminución de recursos hídricos para abastecer las poblaciones pirenaicas,...). Por lo tanto, requiere de disponer de una base de datos homogénea de información socioeconómica, que actualmente no existe. Podría generar una nueva acción (CL9).

CL9 - Grupo de trabajo para crear una base de datos homogénea de información socioeconómica de los Pirineos.

De cara a poder definir los indicadores proxy, necesitamos disponer de información homogénea de carácter socioeconómico. Esta acción tendría que implementarse en paralelo con la anterior (CL-8). Se trataría de crear un grupo de trabajo que se encargue de recoger y poner en común todos los datos socioeconómicos disponibles a nivel de los Pirineos, que nos permita posteriormente poder cruzar dichos datos con los datos climáticos, y así calcular los indicadores proxy.

CL10 - Modelo predictivo de restitución en los diferentes cursos fluviales de los Pirineos, que permita anticipar los déficits de caudal en verano a partir de la integración de datos de evolución del manto nivoso.

Aunque estaría muy conectada también con el sistema “Espacios Naturales Resilientes”, esta acción pretende integrar dos tipos de datos. Por un lado, el volumen de agua acumulada en forma de nieve, desglosada por cuenca vertiente (ya que un planteamiento global no resulta muy útil, ya que hay diferencias importantes entre cuencas) y desarrollar un modelo predictivo de restitución en los diferentes cursos fluviales para anticipar los déficits de caudal en verano. Los estudios prospectivos, al menos en la vertiente norte, prevén reducciones de caudales muy elevadas (se pone como ejemplo las previsiones para el río Adour en 2050, de reducción del 40% del caudal en verano), ya que se trata de cursos fluviales que se alimentan (generalmente) de la nieve derretida. Dado que también se prevé una reducción del manto nivoso, es importante el cruce de información y establecer un vínculo entre lo que ocurre en invierno para poder prever lo que ocurrirá en verano, anticipando de esta manera los riesgos potenciales.

Además de la reducción del caudal en los cursos fluviales, también afecta a la reducción de recursos hídricos disponibles para las poblaciones de los Pirineos.

CL11 - Adaptación de materiales de comunicación orientados a la sensibilización y la transferencia de conocimiento científico sobre cambio climático al colectivo de adolescentes y jóvenes que viven en el territorio pirenaico.

A pesar de que se hacen acciones de sensibilización sobre CC dirigidas a la población en general, se suelen quedar fuera algunos grupos de edad, especialmente adolescentes y jóvenes que viven en el territorio, muy receptivos al cambio climático, pero también un colectivo al que hay que llegar por otras vías. La acción incluiría la preparación de materiales adaptados al público objetivo (vídeos, redes sociales,...), enfocados a la sensibilización y transferencia de conocimiento generado en materia de cambio climático.

Es una acción muy relacionada también con el sistema “población y territorio”, ya que se podría también pensar en implicar a ese sector poblacional (jóvenes y adolescentes) en la generación de conocimiento, a través de iniciativas de ciencia ciudadana.

CL12 - Identificación de las áreas de los Pirineos de interés para el monitoreo de datos climáticos y que actualmente no disponen de ningún tipo de estación de observación.

Esta propuesta estaría muy en la línea de la que planteaba el rescate de datos (CL-4).

La primera tarea sería identificar esas áreas de interés, que han perdido las observaciones o que por diversas razones (su localización, geografía, ecosistemas, bosques...) puede resultar interesante realizar el seguimiento. Una vez identificadas las áreas, en colaboración con los organismos que gestionan redes de observación (o a iniciativa de la Red pirenaica de estaciones de observación, acción CL-7), plantear la instalación de una nueva estación que permita la perennización de esa observación. En relación a esta acción, se constata que no se puede obviar el uso de técnicas de teledetección y observaciones de satélite, de las que ya hay series muy largas de datos y permitiría complementar la recogida de datos en las estaciones.

CL13 - Acompañamiento (asesoramiento, formación en IA, ayudas...) para promover el uso de la imagen y la inteligencia artificial para analizar cambios observables y compararlos con modelos.

Uso de la imagen, mediante webcams o equivalentes e inteligencia artificial, para analizar cambios observables (ej. Superficie, altura y ocupación de la nieve, cambios fenológicos de las especies) y su comparación con modelos.

Este tipo de tecnología se puede utilizar para varios usos, desde el estado de la carretera hasta la evolución del manto nivoso (acción CL-10). Después se puede analizar, utilizando la inteligencia artificial, a través de la comparación de diferentes imágenes, viendo de esta forma la evolución de forma relativamente rápida. Requiere del contraste de las imágenes, inicialmente al menos, con prescriptores que tengan conocimientos del territorio y, de la definición de la finalidad de las imágenes, para aportar valores de referencia a la aplicación de IA.

Estas webcams se pueden incorporar en cualquier portal, aportando información muy válida para gestionar desde la plataforma que se propone en la acción CL-2.

Se trata de una tecnología relativamente barata que requiere de posibilidad de comunicación y transmisión de datos. También requiere de aplicaciones de IA y del conocimiento de las mismas. Por lo tanto, habría que acabar de concretar cómo sería ese acompañamiento (asesoramiento, ayudas, aplicaciones de inteligencia artificial, formación en inteligencia artificial...).

Acciones desafío 2. Aprovechar las redes internacionales para visibilizar la vulnerabilidad de las montañas frente al cambio climático

CL14 - Encuentro internacional anual sobre cambio climático y montañas.

Sería la manera de seguir trabajando con otros territorios de montaña para influir en instancias internacionales y europeas y visibilizar el impacto derivado del cambio climático que están sufriendo las montañas respecto a otras zonas.

Se trataría de organizar un encuentro anual que se pudiera estructurar en seminarios/workshops centrados en diferentes temáticas. Entre otros aspectos, se propone centrar una sesión más técnica en el tratamiento de los datos climáticos en áreas de montaña (ej. Los datos de nieve).

CL15 - Establecimiento de acuerdos formales de colaboración con otros organismos (convención alpina o de los Cárpatos).

Muy relacionada con la anterior (CL14), además de organizar algún encuentro, se considera importante ir estableciendo acuerdos formales con otros organismos (p.ej. con la Convención alpina o de los Cárpatos) para colaborar en proyectos o acciones comunes, a través de las entidades jurídicas que dan cobertura a esas convenciones.

CL16 - Participación en redes nacionales o internacionales centradas en cambio climático para alertar de la especial vulnerabilidad de los Pirineos y otros macizos montañosos.

Se considera que es necesario participar en redes de montaña y organizar encuentros en esa línea, pero también es interesante participar en redes internacionales o nacionales que están centradas en cambio climático de manera transversal (CLIVAR, Future Earth...), para alertar de la vulnerabilidad especial de estos ambientes de montaña.

CL17 - Creación de una red pirenaica para la divulgación y sensibilización sobre cambio climático y medio ambiente, implicando a la comunidad científica, profesionales de la educación ambiental y a periodistas.

Se echa en falta en el documento borrador que no se trate, de manera transversal, el necesario cambio de conciencia ambiental en la ciudadanía sobre el cambio climático, que provoque cambios de comportamiento. Se genera mucho conocimiento científico y a veces es difícil transmitirlo a la ciudadanía. Por ello, además de contar con las personas científicas expertas en divulgación, se debería contar con profesionales de la educación ambiental, que debería tener un papel clave como interlocutor con la ciudadanía.

También sería necesario implicar de alguna forma a los profesionales del periodismo, que también tienen un importantísimo papel en la divulgación sobre cambio climático. En algunos casos, sería necesaria una formación previa específica en cambio climático.

Esta red podría a su vez colaborar o unirse con otras redes (algunas formales y otras no) que ya existen a lo largo de la cordillera, en España, Francia y Andorra. Podría ser también una red de participación ciudadana (a desarrollar en el taller de gobernanza).

CL18 - Reconocimiento del trabajo del OPCC en la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y en el Grupo intergubernamental de expertos sobre cambio climático (IPCC).

La participación en esta organización (OMM) es generalmente a nivel de Estado, pero estos pueden invitar a cualquier organismo que sea de su estado para participar en grupos de trabajo concretos (ej. Sobre clima de montaña o sobre cambio climático en montaña). Sería una manera de dar visibilidad a todos los trabajos que se están haciendo en los Pirineos.

Requeriría la formalización de un acuerdo entre los tres estados para hacer la propuesta.

Se podría ir más allá, y dar visibilidad a los trabajos del OPCC en el marco del IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), ya que en su misión de presentar el estado del clima en diferentes zonas, podrían resaltar lo que se está haciendo de cara a la VII sesión del IPCC.