

boletín 2

LIFE DIVAQUA  
Y EL CAMBIO  
CLIMÁTICO

**DIVAQUA**

MEJORANDO LA  
**DIVERSIDAD ACUÁTICA**  
EN PICOS DE EUROPA





## índice

### **introducción**

PREPARADOS PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO

### **en portada**

QUÉ PIENSAN LOS EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO

### **DIVAQUA en marcha**

CONCILIAR PARA GANAR  
REFUGIADO CLIMÁTICO  
VOCES DEL TERRITORIO  
DETECTIVES DEL AGUA

### **sabías qué**

EL LUGAR MÁS FRÍO DE ESPAÑA ESTÁ EN PICOS DE EUROPA  
CENTINELAS DEL CAMBIO GLOBAL  
LAGOS DE LEYENDA

### **de interés**

CAMBIO CLIMÁTICO Y SALUD  
96 EUROS POR HECTÁREA DE DESARROLLO RURAL  
DIVAQUA CON HORIZONTE 2030

### **seguimos los pasos**

CUENCAS HIDROGRÁFICAS DEL MUNDO EUROFLOW  
DECISIONES DE LA CIUDADANÍA EUROPEA CLIMATE-ADAPT  
EL PODER DE LA CIENCIA CIUDADANA RED4C  
AGUA DE MONTAÑA PARA TODOS LIFE MIDMACC  
ESPAÑA Y PORTUGAL RESILIENTES LIFE SHARA  
NAVARRA SE ORGANIZA LIFE NADAPTA  
IMPORTANCIA DE LA BIODIVERSIDAD ACUÁTICA DNAQUA-NET

### **próximamente**



## Introducción

### PREPARADOS PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO

En 2020 ha dado sus primeros pasos el proyecto **LIFE+ DIVAQUA**, cofinanciado por el programa europeo de conservación LIFE. El objetivo principal de este proyecto es mejorar el estado de conservación de los ecosistemas acuáticos y su diversidad asociada en el Parque Nacional de Picos de Europa (PNPE) y su entorno más próximo.

Pese a ser un año especialmente complicado, por la situación de pandemia vírica, el equipo que desarrolla este proyecto se ha adaptado a las circunstancias para iniciar los trabajos de campo necesarios para comenzar con el desarrollo de las diferentes actuaciones previstas en DIVAQUA.

Cabe destacar, por ejemplo, la presentación del proyecto realizada a los alcaldes y juntas vecinales en cada una de las tres Comunidades Autónomas en las que se desarrolla DIVAQUA (Principado de Asturias, Castilla y León y Cantabria). Así como el intenso trabajo de campo realizado para la caracterización físico-química, física y biológica de los ecosistemas acuáticos del PNPE y alrededores (ríos, arroyos, manantiales, lagos, abrevaderos y humedales).

Además del trabajo realizado sobre el territorio, se han hecho actuaciones telemáticas para solventar la imposibilidad de llevar a cabo actos presenciales que reúnan a un número elevado de asistentes. Entre éstas destaca la jornada virtual "La naturaleza frente al cambio climático", con la que se inició el programa de sensibilización establecido en DIVAQUA.

En esta jornada se trató de conocer cómo los principales actores y entidades presentes en el paisaje de montaña de Picos de Europa (ganaderos, hosteleros, hidroeléctricas, etc.) entienden que les está afectando los cambios producidos por el cambio climático. La elevada participación, tanto en número de asistentes, como en la diversidad de opiniones recogidas, permitió determinar la afección actual que este cambio genera en el territorio.

*"El cambio climático provoca alteraciones en las condiciones ambientales de los ecosistemas acuáticos. En LIFE DIVAQUA se desarrollan actuaciones para atenuar sus efectos, como mejora de las riberas, favorecer caudales ecológicos imprescindibles para la supervivencia de la biodiversidad y mejoras en la conectividad de los ecosistemas acuáticos."*

## en portada

### QUÉ PIENSAN LOS EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO

Durante el evento virtual **“La naturaleza frente al cambio climático: jornada sobre los efectos del cambio climático en la actividad socioeconómica y los ecosistemas acuáticos de Picos de Europa”** se mostraron evidencias de los efectos del cambio global sobre la diversidad acuática en el entorno de Picos de Europa.

A lo largo de las intervenciones se puso de manifiesto que los cambios ambientales que previsiblemente se puedan ocasionar como consecuencia del cambio climático, no solo van a afectar al estado de conservación de los ecosistemas de montaña, sino que, las diferentes actividades socioeconómicas de la zona también tendrán que adaptarse a dichos cambios (tipo de cultivos, ganado, disponibilidad hídrica y generación hidroeléctrica, etc.).

De manera más concreta se obtuvieron los siguientes apuntes relevantes:

- 1) Puesta en valor del aporte hídrico que generan los heleros y cuevas heladas de Picos de Europa, los cuales están sometidos a un proceso continuado de reducción.
- 2) Nuevas propuestas para contribuir a la optimización del pastoreo y las ventajas de la cría de razas autóctonas.
- 3) El turismo en Picos de Europa avanza en compromisos sostenibles como la Asociación de Empresarios de Picos de Europa (INCATUR) que, a su Plan Estratégico 2020-2030, añade el esfuerzo por sumarse a la Carta Europea de Turismo Sostenible.

4) Las repoblaciones fluviales en los ríos de Picos de Europa pueden convertirse en un beneficio directo para la vida rural. Dada la eficacia de repoblación alcanzada en algunas de las comunidades piscícolas como los salmónidos. De esta manera la pesca deportiva podría convertirse en un importante recurso económico local.

5) Las empresas hidroeléctricas que operan en la zona (Repsol Electricidad y Gas y Navarro Generación) mostraron interesantes datos históricos sobre los cambios hidrológicos experimentados en las cuencas fluviales. La explotación hidroeléctrica favorece la tendencia a conseguir emisiones netas para el año 2050 y con ello contribuir a mitigar el cambio climático.

En el avance hacia las necesidades ambientales y sociales se estudia la introducción de nuevas explotaciones de recursos naturales en áreas de montaña como la energía solar. Actualmente en valoración por sus notables posibilidades como un nuevo recurso socioeconómico para los habitantes de Picos de Europa.



## DIVAQUA en marcha CONCILIAR PARA GANAR

Los abrevaderos son elementos rurales de relevancia para la actividad ganadera de montaña pero también un recurso extraordinario para la conservación de las especies acuáticas.

Son infraestructuras de montaña para el abastecimiento del ganado y, debido a su continuado aporte de agua, también funcionan como un hábitat idóneo para la reproducción de ciertas especies de anfibios.

La disponibilidad de agua para la cabaña ganadera en los abrevaderos tradicionales, así como para algunas especies de interés comunitario, que se benefician de estas someras masas de agua, es parte de las actuaciones prioritarias de DIVAQUA. Las especies de interés comunitario forman parte de la flora y fauna silvestre que, en el territorio europeo de los Estados miembro de la Unión Europea, se encuentran en peligro, son vulnerables, raras o endémicas. Por ello están incluidas en la Directiva Hábitats, tratado adoptado en 1992 que ordena la conservación, protección y mejora de la calidad del medioambiente, sus hábitats, así como la flora y fauna silvestres.

Sin embargo, la vida silvestre vinculada a ellos es muy sensible a la pérdida de conexión entre sus poblaciones. Por ello los abrevaderos suponen puntos estratégicos para favorecer su dispersión y, al mismo tiempo, evitar la fragmentación entre poblaciones. Que estas masas de agua no contengan el Ranavirus, que está diezmando sus poblaciones en el PNPE, es vital para su supervivencia.

Actualmente LIFE DIVAQUA trabaja en la priorización de los lugares visitados y seleccionados previamente durante el pasado verano para establecer los enclaves de actuación. Esto se llevará a cabo después de **informar y consensuar** con juntas vecinales y ganaderos por si hubiese necesidades que pudieran modificar dichas prioridades. Tales como el arreglo de abrevaderos y la generación de nuevos puntos de agua en caso de verse afectados por cierres perimetrales que modifiquen al acceso del ganado.

Con las actuaciones de LIFE DIVAQUA se pretende garantizar los aportes hídricos que compatibilicen desarrollo socioeconómico y conservación de la diversidad biológica.





*Woodwardia radicans* es una especie de helecho considerada de interés comunitario por la Directiva Hábitats. Para favorecer su conservación, en el LIFE DIVAQUA se van a crear cinco nuevas poblaciones en la cuenca Deva-Cares. Así se favorece el estado de conservación de una especie que se encuentra en estado desfavorable inadecuado (U1) en el área de actuación.

Por ello hemos procedido a la **recolección de bulbilos** o yemas de helecho, en cursos de agua bien conservados, con abundante humedad y estrato arbóreo, que favorece la protección de poblaciones saludables del helecho, en varias áreas de la cordillera cantábrica para su reproducción en vivero.

## DIVAQUA en marcha

### REFUGIADO CLIMÁTICO



## DIVAQUA en marcha VOCES DEL TERRITORIO



Un día de campo con Rafael Roiz, ganadero de Bejes, nos acerca a su forma de vida en la montaña. De la explotación tradicional ha pasado a mirar hacia un futuro del pastoreo basado en la diversificación de su cabaña ganadera. Pastorear con vacas, ovejas, cabras y yeguas permite un aprovechamiento alternativo del territorio como solución más favorable para seguir aprovechando un escenario de montaña cambiante. De este modo continuará, como sus ancestros, obteniendo un beneficio económico en equilibrio con la naturaleza de montaña.



## DIVAQUA en marcha DETECTIVES DEL AGUA

El **Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)** podría aportar a Picos de Europa interesantes conocimientos sobre los organismos que habitan sus ecosistemas acuáticos, así como sobre la transmisión de enfermedades letales para el ganado o las especies silvestres ligadas al agua y con ello favorecer la gestión adecuada del territorio y sus recursos naturales en adecuación al cambio global.

El objetivo es crear una base de datos de ADN para lograr un inventario lo más completo posible de los organismos presentes en los ecosistemas acuáticos del parque nacional. Para ello se empleará una novedosa técnica genética mediante la que identifica el ADN que aparece disuelto en el agua de estos ecosistemas. Esta técnica se denomina ADN ambiental (eDNA por sus siglas en inglés).

Su recolección por parte del equipo técnico, liderado por David Vieites, podría aportar valiosa información genética de los organismos sin provocar ningún cambio en las especies o alterar un ecosistema para su recolección.





## sabías qué

### EL LUGAR MÁS FRÍO DE ESPAÑA ESTÁ EN PICOS DE EUROPA

Las praderías de Vega de Liordes, al pie de Peña Remoña, se han convertido en **el lugar más frío del Estado español** al alcanzar -35,8 grados, el pasado mes de enero. Estas bajas temperaturas en la alta montaña de Picos de Europa no son nada inusuales ya que en 2016, esta zona de alto valor ecológico y gran belleza como pastizal de montaña, registró un invierno en el que apenas sobrepasó tres grados dicha temperatura.

### CENTINELAS DEL CAMBIO GLOBAL

Las alteraciones del clima que actúan sobre los ecosistemas acuáticos de Picos de Europa provocan una situación que es compartida con las zonas más elevadas de las montañas del mundo y concretamente en España hay similitudes con la cordillera de los Pirineos.

Lagos y turberas son los más afectados al estar a mayor altitud y por ello sometidos a mayor radiación solar y UV, además de estar vinculados a la escasez de nutrientes y fuertes variaciones en temperatura, viento y precipitación. Son los auténticos centinelas del cambio global y un testigo natural de lo que ha ocurrido históricamente en estos paisajes, registro que acumulan en sus sedimentos.

Así como proveedores de recursos hídricos, son también un importante sumidero de carbono y a la vez un atractivo elemento de turismo de naturaleza. A su vez siguen estrechamente vinculados a los habitantes del territorio como fuente de economía tradicional para el pastoreo.

Seguir las medidas de conservación de estos ecosistemas y las presiones actuales a las que se ven sometidas sus comunidades biológicas en los territorios pirenaicos es una manera de conocer estrategias de desarrollo sostenible de montaña que permitan la adaptación al **cambio climático en los Pirineos**.

### LAGOS DE LEYENDA

Afirma el saber pastoril de Picos de Europa que el lago de Enol surgió en La Vega por una extraordinaria tormenta cuya agua se acumuló en el lugar como castigo divino a los pastores por no haber acogido a una atemorizada mujer.

Sea cierto o no el saber popular lo que sí resulta evidente es que el deshielo ha provocado este invierno la **aparición del lago Brial** junto a los lagos de Covadonga. Es el tercero y más pequeño del conjunto lacustre que compone los lagos de Covadonga cuya masa hídrica se acumula ocasionalmente en la Vega del Brial, junto a los lagos Ercina y Enol.

Su carácter temporal hace que solo sea visible en época de abundantes lluvias o durante el deshielo que desde el valle glaciar del Resecu se desprende, a través de la cascada La Meona, sobre la vega aportando sus aguas a la cubeta. El desagüe natural de esta a través de las rocas calizas de su fondo acabará desecando en breve tiempo el pequeño lago cuando los aportes de precipitación y deshielo cesen.

## de interés

### CAMBIO CLIMÁTICO Y SALUD

El impacto que están teniendo en el planeta las actividades humanas o **el propio cambio global, evidencia que el medioambiente es esencial para la salud de las personas.**

Las medidas para contrarrestar las alteraciones del aire, agua y suelo que afectan directamente a la salud están en manos de gestores, instituciones y empresas pero también de la ciudadanía.

### 96 EUROS POR HECTÁREA DE DESARROLLO RURAL

Las áreas de montaña en España (más del 50% del territorio) son uno de los mayores retos en los programas de desarrollo rural. Su gran diversidad ecológica, paisajística y social debe ser reconocida en todos sus ámbitos y no solo mediante el crecimiento económico sino con el fin de mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Las ayudas económicas europeas a través de la Política Agraria Comunitaria (PAC) llegarán este año y el próximo a Posada de

Valdeón y Oseja de Sajambre en forma de ayuda económica de **96 euros por hectárea de subvención** a territorio destinado a cultivo o pastos. Su consideración, máxima a nivel económico, es debida a estar caracterizadas como zonas con limitaciones específicas y hallarse en el área leonesa del parque nacional de Picos de Europa.

### PICOS DE EUROPA CONECTADOS POR LAS RAMAS

Fomentar la conectividad de los espacios protegidos que abarcan casi todo el norte peninsular, de la que forma parte el parque nacional de Picos de Europa, es el objetivo del proyecto **LIFE Connectabrian.**

A través de diversos hábitats de interés pero principalmente en los bosques caducifolios maduros de Galicia, Asturias, Castilla y León y Cantabria se desarrollará una pionera red de monitorización para la investigación aplicada al sector medioambiental.

### DIVAQUA CON HORIZONTE 2030

Los objetivos estratégicos de actuación de LIFE DIVAQUA con respecto al cambio climático se alienan con los **Objetivos de Desarrollo Sostenible**, concretamente con el número 13, enfocado a la Acción por el Clima. Ya que las alteraciones climatológicas están afectando a nivel planetario.

Las actuaciones de conservación de los ecosistemas acuáticos de montaña de Picos de Europa, así como con el desarrollo del programa de sensibilización de los agentes socioeconómicos para capacitar a los habitantes del territorio en la gestión y desarrollo rural, se pretende fortalecer la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima.

## seguimos los pasos

### CUENCAS HIDROGRÁFICAS DEL MUNDO EUROFLOW

La regulación de los caudales de los ríos es uno de los factores que más gravemente alteran los ecosistemas acuáticos. A nivel mundial se investigan, como desde el proyecto **EuroFLOW**, nuevos enfoques que compatibilicen los usos humanos como el suministro de agua o la obtención de energía hidroeléctrica con los requerimientos ecológicos de los ecosistemas acuáticos.

No solo la cantidad sino la calidad del agua resultan esenciales para la conservación de los ecosistemas fluviales. Un nuevo equipo de investigadores y los esfuerzos legislativos están impulsando maneras de gestión hídrica más óptimas y adaptadas a las modificaciones provocadas por el cambio global.

### DECISIONES DE LA CIUDADANÍA EUROPEA CLIMATE-ADAPT

Las alteraciones que se esperan ocurran en Europa en relación al cambio climático se nutren de una plataforma que incluye una base de datos a la que la ciudadanía tiene acceso libre para estar informada así como puede aportar sus propios datos.

**Climate-ADAPT** se ha diseñado para prever los efectos del cambio climático en Europa, identificar la vulnerabilidad actual y futura de las regiones europeas, estudiar posibles casos de adaptación y desarrollar herramientas para la planificación de las medidas de adaptación al cambio climático que incidan directamente sobre las decisiones en las políticas de la Unión Europea impulsando la coordinación entre sectores vulnerables e instituciones.

## EL PODER DE LA CIENCIA CIUDADANA RED4C

seguimos los pasos

Una red de trabajo de ámbito nacional, formada por entidades y organizaciones dedicadas al ámbito de la ciencia ciudadana y/o cambio climático, es **Red4C**. Su principal tarea es la realización de una "Guía Red4C para el seguimiento y evaluación del Cambio Climático en los sistemas biológicos mediante Ciencia Ciudadana" porque el cambio climático es el principal reto al que se enfrenta actualmente la humanidad.

No obstante se ha constatado que la representación del mismo por parte de la sociedad española no es adecuada. La difusión de información sobre cambio climático no está produciendo cambios coherentes y racionales en el comportamiento, aspiraciones y estilos de vida de las personas. Para trascender de la mera divulgación de información con la Red4C se quiere promover la participación de la sociedad y fomentar su potencial transformador.

Como resultado de este proyecto, las entidades e instituciones interesadas contarán con una guía para el desarrollo de metodologías de toma de datos que acerque la ciencia a la población, potenciando su capacitación en la determinación de los impactos, la vulnerabilidad y la adaptación al cambio de los ecosistemas.





seguimos los pasos

## AGUA DE MONTAÑA PARA TODOS LIFE MIDMACC

Las áreas de montaña son el principal captador de agua dulce del planeta. Aguas abajo la población depende directamente de su saludable estado ambiental para abastecer sus necesidades hídricas. Por ello la gestión eficaz de los territorios de montaña y la conservación de sus paisajes es importante no solo para sus habitantes sino para la población general. Estas zonas son sin embargo de las más vulnerables a las alteraciones del cambio global y por ello de las que más están acusando el cambio climático.

Motivo por el que el proyecto **LIFE MIDMACC** se centra en promover la adaptación al cambio climático en zonas marginales de media montaña de La Rioja, Aragón y Cataluña, mejorando su resiliencia ambiental y a la vez el desarrollo socioeconómico a través de nueve experiencias piloto y la creación de comités regionales que promuevan la aplicación y desarrollo de las políticas europeas de adaptación al cambio climático en las zonas rurales de montaña.

## ESPAÑA Y PORTUGAL RESILIENTES LIFE SHARA

El objetivo del proyecto **LIFE SHARA** es fortalecer la gobernanza en la adaptación al cambio climático e incrementar la resiliencia frente al mismo en España y Portugal.

Para ello se basa en la plataforma AdapteCCa que incorpora contenidos de una forma continua además de comunicar, capacitar y sensibilizar en el ámbito del cambio climático. Fomentar la cooperación y coordinación entre agentes clave con marcos de cooperación y seminarios transfronterizos, así como la **evaluación del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático** constan entre sus grandes avances.

seguimos los pasos

## NAVARRA SE ORGANIZA LIFE NADAPTA

Para sumarse al compromiso internacional de adaptación al cambio climático, Navarra se adelanta al cambio global que puede sobrevenir con el desarrollo de medidas de adaptación que mitiguen los efectos negativos y con otras acciones que se beneficien de los impactos positivos que dichos cambios puedan originar con el desarrollo del proyecto **LIFE NAdapta**.

Desde visores que monitorizarán la variabilidad del clima a los pactos municipales por el clima y la energía, pasando por medidas en marcha como jardines capaces de prevenir inundaciones o sistemas agrarios preparados para el cambio climático es un estratégico y transversal proyecto para fomentar medidas de adaptación tempranas que faciliten el futuro, fomenten nuevos modelos energéticos e impulsen actuaciones que faciliten un ahorro económico basadas en una economía más sostenible.

## IMPORTANCIA DE LA BIODIVERSIDAD ACUÁTICA DNAQUA-NET

La importancia que los ecosistemas acuáticos poseen para la vida en nuestro planeta y la evaluación de su estado ecológico es el objetivo de **DNAqua-Net**, un proyecto con base en la Universidad de Duisburg-Essen en Alemania, que une a los estados europeos, gracias a la Directiva Marco del Agua y la Directiva Marco de Estrategia Marina de la Unión Europea.

Su finalidad es la de evaluar la biodiversidad acuática a través de diversas disciplinas. Todas confluyen, desde sus diferentes enfoques, en estar basadas en herramientas genómicas y aquellas más novedosas basadas en la genética ecológica. Colaboran a su vez estrechamente con gestores, políticos y otros agentes del territorio en la implementación de las acciones.

## próximamente

Durante los meses de enero y febrero, se están llevando a cabo reuniones con los codirectores del parque nacional de Picos de Europa de cada comunidad autónoma, las Administraciones locales y los representantes ganaderos para priorizar los abrevaderos y manantiales más adecuados en los que LIFE DIVAQUA va a intervenir.

El objetivo es conciliar acciones beneficiosas tanto para la conservación de la biodiversidad en ecosistemas acuáticos de montaña, como para el sector ganadero y para la Administración.



Boletín realizado con la contribución financiera del programa LIFE de la Unión Europea.

La información recogida en este boletín refleja únicamente el punto de vista de los beneficiarios del proyecto LIFE Divaqua. La Agencia Ejecutiva para las Pequeñas y Medianas Empresas (EASME) y la Comisión Europea no son responsables por cualquier uso que pueda realizarse de la información contenida en este boletín.

